Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS
BIOLOGY
LIBRARY
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

ZENTRALBLATT
FÜR DIE GESAMTE
RADIOLOGIE

(RÖNTGEN, RADIUM, LICHT)

ZUGLEICH ABTEILUNG B DER
„ZEITSCHRIFT FÜR DIE GESAMTE PHYSIKALISCHE THERAPIE“

HERAUSGEGEBEN VON

K. FRIK-BERLIN

SCHRIFTLEITUNG
H. VON SPINDLER

SECHSTER BAND

BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1929

Digitized by Google

RM831
Z45
V.6
BIOLOGY
LIBRARY

UNIV. OF
CALIFORNIA

Druck der Spamerschen Buchdruckerei in Leipzig.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis.

Allgemeines. 1. 65. 113. 241. 289. 337. 401. 465. 593. 657. 817.

Allgemeine Strahlenkunde.

Strahlenphysik (Röntgen, Radium, Licht). 5. 68. 177. 296. 342. 407. 529. 662. 785.

Biologie und Chemie der Strahlenwirkungen (Röntgen, Radium, Licht). 10. 71. 191. 250. 301. 346. 410. 468. 535. 603. 721. 820.

Biologie und Chemie bestrahlter Substanzen. 543.

Biologie und Klinik der Wirkung bestrahlter Substanzen. 74. 304. 731.

Geschichte der Strahlenkunde. 474.

Mitogenetische Strahlung. 76. 667.

Strahlenkunde als Sonderfach der Medizin und als Lehrfach. 254.

Strahlenkunde und Gesetz, Gutachtertätigkeit. 257.

Röntgenstrahlenkunde.

Allgemeines. 671.

Allgemeine Röntgentechnik. 78. 259.

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Physikalisches. 15. 609.

Technisches (einschl. photographischer Technik). 81. 261. 351. 475. 675. 825.

Allgemeine Röntgendiagnostik und Fehlerquellen. 84. 352. 789.

Anatomische, physiologische, entwicklungsgeschichtliche und vergleichend-anatomische Röntgenstudien. 17. 123. 356. 677.

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne). 20. 85. 125. 203. 264. 307. 359. 419. 477. 545. 610. 679. 739. 791. 825.

Erkrankungen der Muskeln, Sehnen, Schleimbeutel und des Bindegewebes. 138. 488.

Kreislaufsorgane. 28. 139. 273. 364. 430. 552. 747. 794.

Atmungsorgane (einschl. Nasennebenhöhlen, Hilusdrüsen, Zwerchfell). 32. 89. 143. 214. 315. 367. 432. 490. 553. 619. 683. 750. 796.

Mediastinum. 497.

Verdauungskanal (außer Zähne). 37. 92. 147. 217. 371. 445. 500. 556. 624. 688. 760. 798. 831.

Leber und Gallenblase. 96. 221. 320. 373. 502. 693. 799.

Milz, Pankreas. 275. 834.

Uropoetisches System. 42. 151. 224. 374. 506. 560. 629. 836.

Männlicher Genitalapparat. 564.

Weiblicher Genitalapparat. 98. 229. 375. 565. 636. 696. 764.

Nervensystem. 99. 153. 322. 512. 567. 699. 844.

Augen. 102. 638.

Gehörorgan. 47. 276. 765.

Endokrine Drüsen. 641.

Röntgendiagnostik in der Veterinärmedizin. 802.

Digitized by Google

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Therapie.
Technisches (einschl. Dosimetrie und Bestrahlungsmethoden). 156. 378. 514. 643.
Klinisches allgemeiner Art. 518. 641.
Spezielle Röntgentherapie.
Röntgentherapie der malignen Tumoren (außer Haut). 48. 103. 157. 231. 324. 381. 450. 572. 645. 703. 765. 803.
Röntgentherapie der tuberkulösen Erkrankungen (außer Haut). 105. 328. 576. 769.
Röntgentherapie chirurgischer Entzündungen und Infektionskrankheiten (außer Tuberkulose). 50. 163. 453. 577. 771.
Röntgentherapie der Hautkrankheiten. 53. 234. 385. 580. 773.
Röntgentherapie gynäkologischer Erkrankungen (außer Tuberkulose und malignen Tumoren). 329. 456. 705.
Röntgentherapie der übrigen Erkrankungen. 106. 165. 237. 331. 388. 458. 583. 647. 708. 806.
Strahlenschädigungen und ihre Behandlung. 109. 277. 519. 776.
Behandlung mit radioaktiven Substanzen.
Allgemeines. 712. 808.
Allgemeine Technik der Anwendung radioaktiver Substanzen (einschl. Dosimetrie und Bestrahlungsmethoden). 167. 333. 461.
Spezielle Technik für verschiedene Organe. 171. 586.
Spezielle Therapie mit radioaktiven Substanzen.
Maligne Tumoren. 56. 172. 282. 389. 462. 521. 650. 716. 814.
Andere Erkrankungen. 284. 463. 815.
Strahlenschädigungen und ihre Behandlung. 286.
Behandlung mit verschiedenen Strahlungen und deren Kombination. 110. 522. 778.
Licht.
Allgemeines. 779.
Anwendung des Lichtes als Untersuchungsmittel. 392.
Allgemeine Technik der Lichttherapie (einschl. Dosimetrie und Bestrahlungsmethoden). 239. 394. 587.
Spezielle Therapie mit künstlichen Lichtquellen. 58. 396. 526. 590. 719. 782. 846.
Strahlenschädigungen und ihre Behandlung. 63. 400. 816.
Heliotherapie. 112. 287. 591.

Autorenregister. 849.
Sachregister. 881.

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.
6. Band, Heft 1 S. 1—64

Allgemeines.

Laborde, Simone, et Yves-Louis Wickham: Radiothérapie du cancer du col de l'utérus. Statistique des années 1921, 1922, 1923, 1924, 1925 et 1926. (Strahlenbehandlung des Collumcarcinoms.) (*Centre anticancéreux de la banlieue parisienne, Villejuif.*) Bull. Assoc. Franç. Étude Canc. **17**, 399—415 (1928).

Wie alljährlich bringen auch 1928 die Autoren das Ergebnis ihrer statistischen Untersuchungen aus den Jahren 1921—1926. (Vgl. dies. Zbl. **4**, 385 u. **2**, 366 u. 833.) Neu hinzugekommen sind die Jahre 1925 und 1926. **1925**: Gesamtzahl der Fälle 33; zur Statistik geeignet 30; geheilt 11 = 36,6%. Die geheilten Fälle gehörten 5 mal zur Gruppe II, 6 mal zur Gruppe II; der Erfolg wird in allen Fällen der kombinierten Radium- und Röntgenbehandlung zugeschrieben. **1926**: Gesamtzahl der Fälle 50; kein Abzug; geheilt 14 = 28%; die geheilten Fälle gehörten 3 mal der Gruppe II, 11 mal der Gruppe III an; Erfolg 1 mal durch Röntgen allein, sonst stets bei kombinierter Radium- und Röntgenbehandlung. Von 1921 bis 1926 sind insgesamt 180 Fälle behandelt worden; davon leben 45 = 25%; Gruppe I = 80%, Gruppe II = 55%, Gruppe III = 30%, Gruppe IV = 0% Heilung. Zur Vermeidung der lokalen Infektion empfiehlt sich vielleicht, die Röntgenbehandlung vor der Radiumbehandlung vorzunehmen. In der Aussprache bedauert Delbert, daß alle Einteilungen und Übersichten nur nach der klinischen Ausbreitung der Carcinome vorgenommen worden sind, während doch gerade die für Fälle der Gruppe III die mikroskopische Struktur über die Prognose entscheidet. Es wäre zu wünschen, daß auch darauf Rücksicht genommen würde. *Lahm* (Chemnitz).

Strauss, Otto: Über die Heilungsaussichten der gynäkologisch wichtigsten Krebsformen. Mschr. Geburtsh. **79**, 445—458 (1928).

Nach einigen allgemeinen Ausführungen über die heute oft anzutreffende Verkoppelung von Dingen, die streng voneinander zu trennen sind, nämlich dem Problem über die Ätiologie und über die Krebsbehandlung stellt Strauss die Zahlen zusammen, welche bisher über die Heilung des Uterus- und Mammacarcinoms veröffentlicht worden sind (Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden). Durch Operation sind etwa 25% aller Carcinomfälle am Collum uteri und 50% der operablen zu heilen, vorausgesetzt, daß die Operabilität etwa 60—70% beträgt, wie das zu der Zeit der Fall war, als jene Statistik aufgestellt wurde. Heute wird eine solche Ziffer lange nicht mehr erreicht. Durch Bestrahlung wird in gut geleiteten Instituten etwa die gleiche Zahl von Fällen geheilt, doch gibt es auch Kliniken, wo die Heilungsziffern sehr viel dürftiger sind, woraus sich die Bevorzugung der Operation an manchen Stellen erklärt. Von sehr gutem Erfolg ist auch die Kombination von Bestrahlung und Operation, welche es erlaubt, weniger radikal zu operieren und die Mortalität herabzudrücken (Stöckel 4,8% bei vaginaler Operation). Beim Mammacarcinom hat die Nachbestrahlung keine Verbesserung der Erfolge gebracht, aber die Vorbestrahlung (in der Methodik von Wintz) hat es ermöglicht, bei Stadium II eine Heilungsziffer von 68% statt bisher 39% und bei Stadium III von 18% statt bisher 0% zu erreichen. *Lahm* (Chemnitz).

Buchanan, J. J.: Symposium on cancer of the breast. End results in amputation of the breast for cancer. (Krankheitserscheinungen des Brustdrüsenkrebses. Über die Endresultate der Brustdrüsenamputation wegen Carcinom.) Atlantic med. journ. Bd. **31**, Nr. 9, S. 634—636. 1928.

Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Endresultate der Amputation nach einer großen Serie von Fällen voll die Operation rechtfertigen, da ein gewisser Prozentsatz von Pat. durch die Operation sicher dauernd geheilt wird. 34% der Fälle blieben dauernd

Digitized by Google

gesund oder starben an interkurrenten Krankheiten innerhalb von 3—26 Jahren, während 29% innerhalb von 5—26 Jahren nach der Operation noch gesund blieben. Die Endresultate von Operationen vor Auftreten von Metastasen sind 3mal günstiger, wie nach dem Auftreten von Metastasen. Die Endresultate werden nicht wesentlich von der Nachbehandlung durch Radium oder Röntgenbestrahlung beeinflußt, während, wie wir oben gesehen haben, das Vorhandensein von Metastasen vor der Operation einen sehr großen Einfluß auf die Endresultate der Operation ausübt. Jedoch sind keine statistischen Resultate absolut und jeder einzelne Fall ist individuell und hat seine individuelle Widerstandskraft gegenüber der Carcinomerkrankung. Wir haben jedoch keine Möglichkeit, diese individuelle Widerstandskraft jeder einzelnen Pat. gegenüber der Carcinomerkrankung abzuschätzen oder gar im voraus zu bestimmen. So sind alle die angegebenen Maßnahmen nur Vermutungen. *A. Rosenburg.*₀

Flothow, Paul G.: Defensive factors in carcinoma of the breast. (Über Abwehrkräfte des Körpers gegen den Brustdrüsenkrebs.) (*Mayo found., Rochester.*) Surg. etc. **46**, 789—794 (1928).

MacCarty hat 1910 behauptet, daß die Abwehrmaßnahmen des Körpers gegen den Krebs in einer Lymphocytenanhäufung einer Bindegewebsneubildung und Hyalinisierung des Gewebes um das Carcinom herum bestehen. Er hat dann versucht, aus dem Vorhandensein oder Fehlen dieser Abwehrmaßnahmen in der Umgebung des Tumors, eine Prognose für den weiteren Verlauf der Krankheit zu stellen. Verf. konnte nun an Hand seiner eigenen Studien diese Hypothesen bestätigen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle konnte Verf. nachweisen, daß die Zelldifferenzierung, die Bindegewebsneubildung und die Hyalinisierung des Brustdrüsengewebes, sowie die Lymphocyteninfiltration in demselben einen natürlichen Abwehrmechanismus gegen das Carcinom darstellen. Jedoch sind diese Zellbildungen nicht die einzigen Abwehrstoffe des Körpers, aber sie sind vielleicht die wichtigsten. Sie spielen so auch eine entscheidende Rolle in der Eindämmung des Brustdrüsenkrebses, da sie so das Wachsen des Brustdrüsenkrebses, wenn auch auf die Dauer vergeblich, zu hemmen versuchen. Diese Abwehrkomponenten sind nicht in allen Fällen in gleichem Maße vorhanden. So ist, nach Ansicht des Verf., wenn in einem Falle von Brustdrüsenkrebs ohne Lymphdrüsenbeteiligung alle diese Abwehrkomponenten um den Krebstumor in der amputierten Brustdrüse gefunden werden, eine gute Prognosenstellung gerechtfertigt. Wenn dagegen diese Abwehrkomponenten nicht vorhanden sind, so ist trotz Fehlen jeder Lymphdrüsenbeteiligung die Prognose als nicht günstig anzusehen. Sind nun gar schon die Lymphdrüsen carcinomatös infiziert und fehlen um den Carcinomtumor herum auch alle oben angeführten Abwehrkomponenten, so ist die Prognose als sehr ungünstig anzusehen. Sind dagegen alle Abwehrkomponenten um den Carcinomtumor herum nachzuweisen, so ist die Prognose auch bei schon erkrankten Lymphdrüsen zwar keine gute zu nennen, aber sie ist doch günstiger. Die Resultate des Verf. demonstrieren, mehr als bisher, die Notwendigkeit einer frühen Diagnose und einer radikalen Amputation der Brsutdrüsencarcinome. *A. Rosenburg* (Mannheim).°°

Sinelnikoff, E. I., und M. E. Gredig: Über die Wechselbeziehungen zwischen der sekretorischen und motorischen Tätigkeit des Magens. (*Physiol. Laborat., Inst. f. Volksaufklärung u. Inn. Propädeut. Klin., Med. Inst., Odessa.*) Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. **219**, H. 3/4, S. 485—499. 1928.

Eine intensive Magensaftsekretion, durch Scheinfütterung hervorgerufen, hemmt die Bewegungen des Magens. Die Dauer der Hemmung hängt von der Stärke der Sekretion ab und beträgt im Mittel etwa $1^1/_2$ Stunden. Mit der Abnahme der Sekretion treten „Säurebewegungen“ ein, die während der ganzen Dauer einer mittelstarken Sekretion zu beobachten sind. Mit dem Aufhören der Saftsekretion gehen die „Säurebewegungen“ entweder in „Hungerbewegungen“ von großer Intensität über oder es tritt eine völlige Ruhe der Muskulatur und des Drüsenapparates des Magens ein. Beim Necken des Tieres mit Fleisch verlaufen sämtliche Erscheinungen, die die Wechsel-

Digitized by Google

erscheinungen zwischen der Saftsekretion und den Bewegungen des Magens kennzeichnen, wegen der geringen erregenden Wirkung der natürlich bedingten Reflexe im Vergleich zur Scheinfütterung in kürzeren Zeiten und wechseln einander ziemlich rasch ab. Die Hemmung der Bewegungen des Magens beim Necken mit Fleisch dauert im Mittel 20—30 Sek. Während der periodischen Tätigkeit des Magens verlaufen seine Hungerbewegungen gleichzeitig mit der Schleimsekretion und ihr parallel (Typus A nach Anitschkoff), analog den Hungerbewegungen des Darmes und der Darmsaftsekretion. In bezug auf die Magensaftsekretion und die Hungerbewegungen wird aber ein Antagonismus beobachtet. Mit dem Beginn der Periode der Hungerbewegungen wird die spontane Absonderung des Magensaftes schwächer oder sie hört ganz auf. Die psychische Magensaftsekretion hemmt die Hungerbewegungen. Die Bewegungen des isolierten kleinen Magens nach Pawloff, die dank seiner Dehnung durch einen bestimmten Druck hervorgerufen werden, werden gehemmt bei Fütterung mit Fleisch, Fett und beim Eingießen einer 0,3—0,5proz. HCl-Lösung in den großen Magen.

Kaiser (Berlin).

György, P.: Über renale Rachitis und renalen Zwergwuchs. (*Kinderklin., Univ. Heidelberg.*) Jb. Kinderheilk. **120**, (III. F. **70**), 266—291 (1928).

An Hand von 3 einschlägigen Fällen wird das in der ausländischen Literatur schon länger bekannte, in Deutschland noch nicht beschriebene Krankheitsbild der renalen Rachitis ausführlich behandelt. Auf dem Boden einer interstitiellen Nephritis (in den vorliegenden Fällen zweimal im Anschluß an eine chronische Pyurie) als Grunderkrankung entstehen dabei schwere rachitische Knochenveränderungen mit gleichzeitig meist erheblicher, gelegentlich sogar vorausgehender Wachstumshemmung als sekundäre Komplikation. Die Pathogenese der rachitischen Wachstums- und Ossificationsstörung wird mit Hilfe blutchemischer Analysen zu klären versucht. In einem Falle konnte die Rachitis durch Vigantolgaben günstig beeinflußt werden. Die Prognose ist indessen im Hinblick auf die Nephritis eine infauste. Röntgenologisch entspricht die Rachitis der sog. Ca-armen Form der rachitischen Ossificationsstörung. In einem Falle konnten außergewöhnlich zahlreiche Loosersche Umbauzonen beobachtet werden, die unter Vigantoleinfluß in kurzer Zeit unter Zurücklassung von nicht dauerhaften Verdichtungsbändern verschwanden. *György* (Heidelberg).

Boyd, William: Ayerza's disease associated with primary carcinoma of the lung. (Ayerzasche Krankheit kombiniert mit primärem Lungencarcinom.) Trans. roy. Soc. Canada V Biol. Sci. **21**, 383—384 (1927).

Die Krankheit zeigt sich in einer deutlichen Cyanose und Kurzatmigkeit und in einer kompensatorischen Vermehrung der roten Blutkörperchen. Pathologisch-anatomisch liegt ihr eine arteriosklerotische Verengerung der Pulmonalgefäße zugrunde. Die Ätiologie ist unsicher, manchmal ist ohne Zweifel Lues die Ursache.

Bericht über einen 33jährigen Patienten, der an Husten, Atemnot, Brustschmerzen und Kräfteverfall litt. Zeitweise geringe Mengen blutigen Sputums. Starke Cyanose, perikardialer Erguß, keine Vermehrung der roten Blutkörperchen, Wassermann negativ. Der Patient starb nach einer Antrumoperation. Die Autopsie ergab in beiden Lungen und auch auf dem Perikard zahlreiche kleine Knötchen, die sich mikroskopisch als miliare Carcinome erwiesen. Da ein Primärtumor nicht festzustellen war, handelte es sich um eine primäre miliare Carcinomatose. Außerdem aber fand sich mikroskopisch eine ausgedehnte Sklerose der kleineren Pulmonalgefäße mit teilweiser Obliteration und Thrombosierung und mit deutlicher Fibrosierung des die Gefäße umgebenden Lungengewebes. Die Ätiologie und etwaige Beziehungen zwischen den beiden Leiden bleiben ungewiß. *Steffens* (Berlin).

Sturm, Fritz: Über gleichzeitiges Bestehen frischer tuberkulöser Herde und disseminierter Carcinommetastasen. (*Chir. Klin., Univ. Graz.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. **209**, H. 5/6, S. 406—414. 1928.

Nach Rokitansky besteht ein gewisser Antagonismus zwischen Tbc. und Ca. Nach den Tierversuchen von Centami und Rezzesi schädigen sich Ca.-Zellen und Tbc.-Bacillen gegenseitig, aber außer diesen und den konstitutionellen Faktoren spielen noch eine Reihe von anderen eine Rolle als Ursache für die Seltenheit des Vorkommens

Digitized by Google

beider Erkrankungen in einem Organismus. Ein 3 Jahre beobachteter Fall wird mit ausführlicher Krankengeschichte berichtet, bei dem ein latenter Tbc.-Prozeß in einem vollkommen von Mammacarcinommetastasen durchsetzten Organismus wieder florid wurde und mit einer Tbc.-Pleuritis und -Peritonitis in 3 Wochen zum Tode führte. Vorher war das Allgemeinbefinden trotz klinisch und röntgenologisch nachgewiesener Metastasen 3 Jahre lang „verhältnismäßig" gut. Histologisch zeigten sich auch die Ca.-Zellnester in ziemlich reichlichem Bindegewebe eingelagert. Es handelt sich also um einen Organismus mit einer hervorragenden Resistenz gegen Ca.-Schädigung und ausgezeichnetem Reparationsvermögen; eine spontane Schenkelhalsfraktur konsolidierte sich trotz Weiterbestehen der Metastasen im betreffenden Knochenabschnitt. Vielleicht können therapeutische Maßnahmen die natürlichen Abwehrkräfte gegen das Ca. steigern: Änderung von Ernährung, Milieu und Klima, Behandlung mit Organextrakten oder Insulin (hyperglykämische Werte bei Ca.-Kranken) und großen Arsendosen. Bei der verschiedenen Verlaufsart der Ca.-Erkrankung wird es wahrscheinlich, daß bei starker Schädigung des Organismus durch Ca. nur schwer eine Tbc. zur Entwicklung kommt, während die Möglichkeit dazu eher besteht, wenn der Gesamtstoffwechsel durch Ca. nur wenig verändert ist. *M. Rapp* (Frankfurt a. M.).$_o$

Andrei, Oreste: Sulle alterazioni anatomiche del diaframma che susseguono ad eseresi del nervo frenico. (Ricerche sperimentali.) (Über anatomische Veränderungen des Zwerchfelles nach einer Betrachtung der motorischen Innervation.) (*Istit. di patol. spec. chir. dimostr., univ., Pisa.*) Arch. ital. Chir. **21,** 313—328 (1928).

Der Verf. hat am Hunde experimentell die anatomischen Schädigungen studiert, denen das Zwerchfell unterliegt, wenn es seiner motorischen Innervation beraubt wird. Er hat beobachtet, daß, wenn man dauernd alle dem Phrenicus zulaufenden Nervenbahnen unterbricht, eine einfache Atrophie der ganzen gleichseitigen Hälfte des Zwerchfelles entsteht, die costalen Insertionen und die Schenkel der Pars lumbaris dieses Muskels mitinbegriffen. — Die Atrophie vergesellschaftet sich nicht mit Fettdegeneration der Muskelfasern, sondern nur mit einer relativen Zunahme des Fettes des interstitiellen Bindegewebes. Diese Zunahme ist am Anfang fortschreitend, erreicht ihren Höhepunkt zwischen dem 3. und 4. Monat und bleibt unverändert nach dem 5. Monat nach der Durchschneidung des Phrenicus, welcher der einzige motorische und trophische Nerv des Zwerchfelles, wenigstens beim Hunde, ist. *Ayala* (Rom).°°

Vogel, Karl: Die Maßnahmen zur Anregung der Peristaltik. Ergebn. d. Chir. u. Orthop. Bd. **21,** S. 165—191. 1928.

Neben einer Übersicht über die internen Abführmittel, die auch die neuesten synthetischen Präparate berücksichtigt, werden eingehender die für den Chirurgen wertvolleren parenteral darzureichenden Mittel zur Anregung der Peristaltik besprochen. Trotzdem heißt das Schlußwort: Der Inhalt des Darmes ist doch wohl das natürlichste und daher das sicherste Reizmittel zur Anregung der Darmbewegung. *Günther Wolf.*$_o$

Damianovich, H., und Ign. Pirosky: Verwendung der Mikrophotographie mit Ultraviolettlicht, um Veränderungen durch die Reagenzien in der Histologie aufzudecken. Anales del inst. Modelo de clín. méd. Bd. **10,** Nr. 1, S. 147—161. 1927. (Spanisch.)

Zum Nachweis der bei der Anwendung der gebräuchlichen histologischen Reagenzien in Pflanzen- und Tierzellen entstehenden Kunstprodukte bedienten sich die Verff. der Mikrophotographie im ultravioletten Licht, welche diese Veränderungen am deutlichsten zeigen soll. Als bequemes und empfindliches Material benützten sie Epidermis von Allium cepa und untersuchten frische, bestrahlte und mit histologischen Reagenzien behandelte Präparate. Dank der starken Absorption der ultravioletten Strahlen durch die Nucleine und deren Derivate erscheinen die Kerne sehr dunkel. Es ergab sich, daß die Bestrahlung mit ultraviolettem Licht allein keine wesentlichen Veränderungen setzt, dagegen stellten sie bei Formolwirkung Plasmolyse und Koagulation der Protoplasmakolloide fest, ferner bei Einwirkung von Formol, von Wasser, der Alkoholreihe, von Xylol und Paraffin Schrumpfungen des Kernes, ebenso Kernveränderungen bei Glycerineinwirkung. Die Mikrophotographie erlaubt also die Untersuchung feiner Zellstrukturen ohne irgendwelche besondere Vorbehandlung und ihre kleinsten Veränderungen bei Anwendung der üblichen histologischen Reagenzien. *Vonwiller* (Zürich).$_o$

Digitized by Google

Yardley, Kathleen: An X-ray study of some simple derivatives of ethane. I. (Eine Röntgenstrahlenuntersuchung einiger einfacher Abkömmlinge von Äthan. I.) Proc. roy. Soc. Lond. A **118**, 449—484 (1928).

An Lauediagrammen einiger Krystalle von einfachen Äthanabkömmlingen werden Untersuchungen gemacht, die für Chemie und Krystallographie dieser Stoffe von großer Bedeutung sind. Es handelt sich um zwei isomorphe Serien, C_2Cl_2, C_2Br_6, $C_2Cl_4Br_2$ einerseits und C_2Br_5F, $C_2Cl_3Br_3$, $C_2Br_4(CH_3)_2$ andererseits, die auf Symmetrieebenen, Ebenenabständen, Lage der einzelnen Atome usw. untersucht werden. *Josef Frank.*

Yardley, Kathleen: An X-ray study of some simple derivatives of ethane. II. (Eine Röntgenstrahlenuntersuchung einiger einfacher Abkömmlinge von Äthan. II.) Proc. roy. Soc. Lond. A **118**, 485—497 (1928).

Die Arbeit stellt eine Weiterführung der Aufgaben dar, wie sie in Teil 1 durchgeführt sind. *Josef Frank* (Hamburg).

Davey, Wheeler P.: X-rays in science and industry. (Röntgenstrahlen in Wissenschaft und Industrie.) (*School of chem. a. physics, Pennsylvania state coll., State College.*) Radiology Bd. **11**, Nr. 2, S. 101—114. 1928.

Die Arbeit gibt eine kurze Zusammenstellung verschiedener Anwendungen der Röntgenstrahlen in der Industrie, sei es, daß sie helfen, Schwierigkeiten in der Fabrikation zu überwinden, sei es, daß sie Neues zu finden erlauben oder altbekannte Tatsachen erklären. In vielen Zweigen der Metallbearbeitung spielt die Durchleuchtung fertiger oder halbfertiger Werkstücke eine große Rolle. Eine größere Rolle noch ist der Strukturuntersuchung mittels Röntgenstrahlen vorbehalten. Groß ist schon die Summe von Aussagen, die sich über einen Stoff auf Grund seines Strukturbildes machen läßt, über seine Dehnbarkeit, Härte usw., die voraussichtlichen Eigenschaften von Legierungen u. ä., das Verhalten der Stoffe bei Hitze usw. Nicht geringer ist der Nutzen, den die praktische wie die rein wissenschaftliche Chemie aus solchen Untersuchungen ziehen wird, wie der Verf. zeigt, indem er einige Beispeile, Ergebnisse der Strukturanalyse einiger organischer Stoffe, bespricht. *Josef Frank* (Hamburg).

Allgemeine Strahlenkunde.

Strahlenphysik (Röntgen, Radium, Licht).

Pugno-Vanoni, E.: Dosimetria radiologica. (Strahlendosimetrie.) (*8. Congr. ital. di radiol. med., Firenze, 14.—16. V. 1928.*) Riforma med. **44**, 931—932 (1928).

Kongreßbericht. Der Referent schlägt zunächst vor, für alle bei der Strahlenmessung in Betracht kommenden Begriffe allgemein gültige Zeichen möglichst auch international einzuführen: neben den bekannten wie z. B. λ für die Wellenlänge, für die Quantität Q, für die Gesamtenergie Φ, für die Strahlenwinkel $d\omega$ bzw. l, für das Enfallsfeld a, für die Flächenenergie E usw., von denen eine Anzahl Funktionen anderer Begriffe sind z. B. $E = \frac{\Phi}{a}$. Zur praktischen Qualitätsmessung empfiehlt er die Halbwertschicht, als Maßeinheit die Behnkensche. Der Kongreß faßte nach ausgiebiger Diskussion eine einstimmige Resolution, in welcher diesen Forderungen zugestimmt wurde und die italienischen Radiologen aufgefordert wurden, die neuen Bezeichnungen in ihren Arbeiten anzuwenden, während die Vertreter der italienischen Radiologengesellschaft beauftragt wurden, die Thesen des Referenten der „internationalen Kommission zur Vereinheitlichung der Strahlenmessung“ vorzulegen. *Fried* (Breslau).

Wadlund, A. P. R.: Absolute X-ray wawe-length measurements. (Absolute Wellenlängenmessungen bei Röntgenstrahlen.) (*Physical laborat., univ., Chicago.*) Proc. nat. Acad. Sci. **14**, 588—591 (1928).

Es werden Wellenlängenmessungen der K_α-Linien von Cu, Fe und Mo mit Hilfe eines optischen Gitters mit einer Gitterkonstanten $D = 2 \cdot 10^{-3}$ cm bei streifender Incidenz angeführt, wobei die Formel bei monochromatischem Licht der Wellenlänge λ für die n. Ordnung lautet: $n \cdot \lambda = D\,(\alpha \cdot \Theta + \frac{1}{2} \cdot \alpha^2)$, wobei die höheren Glieder vernachlässigt werden konnten. Das Gitter wurde nach der einen Aufnahme um einen Winkel gedreht, der mit Hilfe eines mitbewegten Spiegels, ohne Zuhilfenahme des etwas unsicheren Abstandes Gitter-Platte gemessen wurde. Aus einem von einem

Digitized by Google

Kalkspatkrystall entworfenen Spektrum wurde die K_α-Linie ausgeblendet und auf den Krystall wirken lassen. Die erhaltenen Bilder zeigen recht scharf neben dem Nullpunkt in der Mitte sehr deutlich die Interferenzbilder bis zur 4. Ordnung. Das Ergebnis ist eine wesentliche Steigerung der bisherigen Genauigkeit, wie die folgenden Zahlen zeigen. Die in Klammer angegebenen Wellenlängen sind die 1925 von Siegbahn benutzten: K_α von Cu 1,53730 Å (1,5374 $\pm$ 0,0006), Fe 1,93230 Å (1,937 $\pm$ 0,004), Mo = 0,70759 Å (0,708 $\pm$ 0,002). Eine Gesamtaufnahme dauerte ca. 30 Stunden, bei 1 m Fokusplattenabstand, die Spannung an der Röhre betrug bei Cu ca. 30 kV., der Glanzwinkel 21′ 19,5″. *Josef Frank* (Hamburg).

Lorenz, Egon: The spectrum of X-rays from the back of a tungsten target. (Das Röntgenstrahlspektrum von der Rückseite einer Wolframscheibe.) (*Dep. of physics, Harvard univ., Boston.*) Proc. nat. Acad. Sci. U. S. A. **14,** 582—588 (1928).

Die auf die Anode auftreffenden Elektronen verlassen diese aus verschiedenen Ursachen zum Teil wieder und gelangen dann durch Beeinflussung des von der Glaswand herrührenden Feldes usw. auf Stiel und Rückseite der Anode, um auch dort Röntgenstrahlen zu erzeugen. Nachdem schon Coolidge die Intensität dieser Strahlung bestimmt hatte (24% der Fokusstrahlung), unternimmt es der Verf., ihre spektrale Zusammensetzung zu studieren, um damit Rückschlüsse auf die sie erzeugenden Elektronenenergien machen zu können. Die geringe Ausbeute pro Flächeneinheit der Anode zwang zu einer Spezialkonstruktion der Röhre. Die Kathode wurde in einem seitlichen Stutzen so angebracht, daß die direkten Elektronen auf den längeren Teil der keulenförmigen Anode auftreffen mußten und so der sonst übliche Fokus als Rücken diente. Bei den Aufnahmen wurde seine fast streifende Strahlung benutzt. Als Stromquelle diente eine Akkumulatorenbatterie, als Spektrograph der Braggsche mit Kalkspatkrystall und Ionisationskammer. Die benutzten Spannungen waren 22400, 36500, 49400, 71600 und 82500 Volt. In einigen graphischen Darstellungen sind die Ergebnisse gezeigt. Abszisse ist der Glanzwinkel am Krystall, Ordinate ist die jeweils gemessene Intensität. In jeder Figur ist die Kurve, sowohl der Stiel- als auch der Fokusstrahlung angegeben. Es zeigt sich ähnlich wie bei der Fokusstrahlung ein ziemlich scharfes, kurzwelliges Ende, das aber jeweils einer geringeren Spannung als dort entspricht, was zeigt, daß eigentlich „reflektierte Elektronen" nicht vorkommen. Weiterhin sieht man, daß der Unterschied der beiden Wellenlängen (und damit der zugehörigen Spannungen) wächst mit wachsender Röhrenspannung. Verf. möchte diesen Energieverlust einer Energieabgabe in einem entsprechenden Niveau des Wolframatoms suchen, und daß dieser Energieverlust (d. h. die obige Wellenlängedifferenz) mit wachsender Spannung zunimmt, woraus Verf. schließt, daß die niederen Niveaus bei den höheren Elektronengeschwindigkeiten keine Rolle mehr spielen, stimmt gut mit der Tatsache überein, daß γ-Strahlen fast nur in höheren Niveaus absorbiert werden. *Josef Frank.*

Ueda, Kogakuschi Hajime: Röntgenspektrographische Untersuchungen über Celluloid. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Faserstoffchem., Berlin-Dahlem.*) Zeitschr. f. physikal. Chem. Bd. **133,** H. 5/6, S. 350—356. 1928.

Technisches Celluloid liefert als Röntgendiagramm nur einen amorphen Ring. Nimmt man dagegen das Camphern der Nitrocellulose sehr vorsichtig vor, indem man nitrierte Fasern in Pentan taucht, das Campher gelöst enthält, bleibt das Faserdiagramm der Nitrocellulose bis maximal 15% Camphergehalt erhalten. Das amorphe technische Celluloid ist als feste Lösung von Nitrocellulose und Campher aufzufassen. Bei sehr hohem Camphergehalt (70%) oder in stark gedehntem Celluloid treten Debye-Scherrer-Ringe des krystallisierten Camphers auf. Der Campher des Celluloids krystallisiert also bei mechanischer Beanspruchung. *A. Frey* (Zürich).$_0$

Thibaud, Jean: Indice de réfraction du verre pour les rayons X de grande longueur d'onde. (Der Brechungsindex von Glas für Röntgenstrahlen großer Wellenlänge.) C. r. Acad. Sci. **187,** 219—221 (1928).

Das Ergebnis der Arbeit läßt sich dahin zusammenfassen, daß sich der Grenzwinkel der totalen Reflexion direkt mit der Wellenlänge vergrößert, bis er mehrere

Digitized by Google

Grad erreicht. Der wahre Brechungsindex entfernt sich mehr und mehr von 1 in dem Maße, als die Absorption der Strahlen anwächst (mit λ^3), ein Effekt, der durch die Theorie der Dispersion in stark absorbierenden Medien vorausgesagt wird. *Robert Jaeger.*

Lukirsky, P.: The Compton effect and polarisation. (Der Comptoneffekt und Polarisation.) Nature **122,** 275—276 (1928).

Die primäre Strahlung wurde bei den Versuchen des Verf. mit 200000 V erzeugt und durch Filter aus Uran, Blei und Kupfer homogenisiert. Sowohl die effektive Wellenlänge der primären als der an einem Paraffinblock rechtwinklig gestreuten Strahlung wurde mit der Absorptionsmethode bestimmt. Dabei ergab sich eine Wellenlängenvergrößerung um $\lambda = 0{,}022$ Å (theoretisch 0,0243). Ferner konnte gezeigt werden, daß die Polarisation modifizierter Strahlen ähnlich der nach der klassischen Theorie gestreuten ist. Das gleiche gilt für die räumliche Intensitätsverteilung der gestreuten Strahlung. *Robert Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Elsasser, W.: Interferenzerscheinungen bei Corpuscularstrahlen. Naturwiss. **1928 II,** 720—725.

Eine der interessantesten Ergebnisse der modernen Experimentalphysik ist die Erkenntnis des Wellencharakters der Elektronen. Wohl wird hierdurch der Dualismus zwischen Wellen und Korpuskeln noch verschärft, jedoch steht zu hoffen, daß die Gedanken Heisenbergs und Diracs auf eine Lösung führen. Verf. skizziert in anschaulicher Weise die Grundbegriffe der Materiewellen, die auf de Broglies Ansatz $\lambda = \frac{h}{m \cdot v}$ zurückgehen, wo h die Planck-Konstante, m die Masse und v die Geschwindigkeit des Korpuskels bedeuten. An Hand der Versuche von Davisson und Kunsman sowie besonders von Davisson und Germer wird die Analogie der Elektronenbeugungsbilder mit den Lauebildern erläutert. Weiter wird der Begriff des Brechungsindex der Elektronen und die Berücksichtigung der Absorption (Bremsung) der Elektronen näher behandelt. Den Abschluß bildet die Darstellung der zur Stützung der gewonnenen Anschauungen von G. P. Thomson, Rupp und Dymond unternommenen Versuche über Elektronenbeugung an dünnen Folien und Gasen. *Robert Jaeger* (Berlin).

Compton, A. H.: The spectrum and state of polarization of fluorescent X-rays. (Spektrum und Polarisationszustand der Fluorescenzstrahlung.) (*Ryerson physical laborat., univ., Chicago.*) Proc. nat. Acad. Sci. U. S. A. **14,** 549—553 (1928).

Die Fluorescenzstrahlen wurden bekanntlich vor der Einführung der Röntgenspektralanalyse von Barkla und Sadler entdeckt, indem sie den Absorptionskoeffizienten der von einer mit harten Strahlung getroffenen hochatomigen Substanz untersuchten. Bestätigt wurde diese Ergebnis durch spektroskopische Zerlegung der primären, vor allem aber der sekundären (Fluorescenz-)Strahlung. Der gestreute Anteil ist innerhalb der Gesamtsekundärstrahlung unter Umständen $< 1\%$. Dagegen zeigen Spektren von Clark und Duane, daß unter gewissen Bedingungen die homogene Fluorescenzstrahlung $< 4\%$ ist, dagegen erhält Woo Spektren von $K\alpha$-Typ usw. Unter des Verfassers Versuchsbedingungen ist die Fluorescenzstrahlung ungefähr $^1/_{200}$ der primär auffallenden. Die 1. Messung gilt dem Verhältnis von α zur β-Linie, das sich nach mehreren Korrekturen zu 4,5 ergibt, was mit demjenigen in der Primärstrahlung übereinstimmt. Die weiteren Untersuchungen gelten nun der Frage, ob die Fluorescenzstrahlung polarisiert ist. Diese Frage ist im Hinblick auf einige neue Untersuchungen (Biskop und Raman) von Bedeutung. Das Ergebnis war ein durchaus negatives, die Fluorescenzstrahlung (es wurde Silber als Fluorescenzstrahler verwendet) ist nicht polarisiert. *Josef Frank* (Hamburg).

Iarotzky, N.: Procédé d'obtention du maximum de rayons ultraviolets à ondes courtes. (Vorrichtung zur Erreichung des Maximums an ultravioletter Strahlung kurzer Wellenlänge.) C. r. Acad. Sci. **187,** 459—461 (1928).

Um mit Hilfe eines Voltabogens das Maximum der ultravioletten Strahlung zu erhalten, setzte ihn Verf. unter einen Druck von 80 Atmosphären. Dadurch steigerte

Digitized by Google

sich die Temperatur von 4000° auf 6000°. Der Apparat ist so konstruiert, daß er bis zu 500 Atmosphären verwendet werden kann. Die Versuche zeigten, daß auch dann noch keine Veränderung in der Energieverteilung zwischen den verschiedenen Spektralgebieten auftritt. Ferner wurde eine Quarzquecksilberlampe für sehr hohe Spannungen ausgeführt. Die Lampe, die mit 80000 Volt betrieben wurde, ergab eine Strahlung bis 253 $\mu\mu$. *Robert Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Curie, Irène et Frédéric Joliot: Sur le nombre d'ions produits par les rayons α du radium C' dans l'air. (Über die durch α-Strahlen von Radium C' in Luft erzeugte Anzahl von Ionen.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **187**, Nr. 1, S. 43—45. 1928.

Verff. bezeichnen mit i_α den Sättigungsstrom, der der Absorption der α-Strahlen in dem Curieschen Apparat entspricht. In der Nähe befindet sich eine Kammer, die die γ-Strahlen der Quelle RaB + RaC, filtriert durch 15 mm Blei, aufnimmt und den Sättigungsstrom i_Γ ergibt. Ohne die Strahlenquelle zu verändern, werden abwechselnd die Ströme i_α und i_Γ gemessen. Bei verschiedensten Intensitäten bleibt das Verhältnis i_Γ/i_α auf $^3/_{1000}$ konstant, was das Fehlen eingeschlossener Emanation beweist. Nach Anbringen einiger Korrekturen ergibt sich für die durch ein α-Teilchen des RaC' erzeugte Anzahl von Ionen die Zahl $2{,}2 \cdot 10^5$ oder $2{,}36 \cdot 10^5$. *R. Jaeger* (Berlin).

Venkatesachar, B.: Density of the vapour in the mercury are and the relative intensities of the radiated spectral lines, with special reference to the forbidden line 2270. (Dichte des Dampfes im Quecksilberbogen und die relativen Intensitäten der ausgestrahlten Spektrallinien mit besonderem Bezug zur verbotenen Linie 2270.) (*Dep. of physics, univ., Mysore.*) Proc. of the Roy. Soc. Ser. A Bd. **117**, Nr. A 776, S. 11 bis 29. 1927.

Es werden zuerst mit Hilfe einer besonders konstruierten Lampe die Fragen untersucht 1. wie verändert sich die Intensität der Linie $1\,^1S_0 - 2\,^3P_2$ verglichen mit benachbarten, wenn die Dichte des Quecksilberdampfes variiert und Bogenlänge, Stromdichte und Spannung konstant gehalten werden, 2. die absolute Intensität, wenn die Stromdichte bei konstant gehaltener Dichte des Dampfes variiert, und 3. die absolute und relative Intensität der die zu einer Serie gehörenden Linien, bei Herabsetzung der Dampfdichte und Konstanthaltung aller übrigen Faktoren. Die Lampe besteht aus einem Quarzrohr, das den oberen Teil eines Quecksilberbarometers bildet. Oben ist eine vernickelte Eisenanode, die mit fließendem Wasser gekühlt werden konnte. Diffussions- und Vorpumpe dienen der Evakuierung, ein Hilger Quartspektrograph und teilweise ein improvisierter weiterer dienten der Erzeugung der Spektren. Der Druck wurde innerhalb 0,1 und 2 mm Hg variiert, die Stromdichte zwischen 1,5 und 4 Ampere/cm^2. Es zeigt sich ein entgegengesetztes Verhalten der Linien je nach dem Endniveau. Auf die näheren Ergebnisse und die theoretischen Folgerungen braucht hier nicht näher eingegangen zu werden. *Josef Frank* (Hamburg).

Kwieciński, L., J. Meyer und L. Marchlewski: Die Absorption des ultravioletten Lichtes durch Kohlehydrate. Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. **176**, H. 6, S. 292—293. 1928.

In Bestätigung früherer Angaben (vgl. dies. Zbl. **5**, 539) und entgegen den Behauptungen Niederhoffs wird festgestellt, daß hochgereinigte reduzierende Zucker (Glucose, Galaktose, Milchzucker, Maltose, Arabinose) keine selektive Absorption im Ultraviolett zeigen; die einzige Ausnahme bildet Fructose, bei der jedoch die absolute Reinheit der untersuchten Präparate nicht gesichert ist. Die Reindarstellung mancher Zuckerpräparate (z. B. Rohrzucker, a-Methylglucosid) ist mit Schwierigkeiten verknüpft. Der Nachweis einer Absorptionsbande muß nicht immer für die Aldehydnatur der reduzierenden Zucker sprechen. (Niederhoff, vgl. dies. Zbl. **3**, 802.) *Leibowitz* (Köln).$_0$

Skinner, H. W. B., and E. T. S. Appleyard: On the excitation of polarised light by electron impact. II. Mercury. (Über die Erregung von polarisiertem Licht durch Elek-

Digitized by Google

tronenstoß. II. Quecksilber.) Proc. of the Roy. Soc. Ser. A Bd. **117**, Nr. A 776, S. 224 bis 244. 1927.

Die Arbeit gibt als Fortsetzung und Ergänzung einer früheren (Proc. roy. Soc. **112**, 642 [1926]) quantitative Resultate, außerdem wird die Änderung der Polarisation mit der Geschwindigkeit des Elektronenstroms untersucht. Letzterer wird mittels Oxydkathode bei 9—200 V Spannung erzeugt. Der Polarisationsgrad wird auf photographisch-photometrischem Wege bestimmt. Die einzelnen Linien verhalten sich sehr verschieden, manche sind unpolarisiert, bei manchen liegt die Polarisationsebene parallel zum Elektronenstrom, bei manchen senkrecht dazu. Die Polarisation steigt von der Anregungsgrenze aus an, erreicht schnell ein Maximum bei wenigen Volt höher, fällt dann langsam ab und kehrt sich bei hohen Spannungen meistens um. Aus den verschiedenen Polarisationseffekten werden Schlüsse in bezug auf die Dynamik des Vorgangs bei der Anregung von Atomen durch Elektronenstoß gezogen. *Rump* (Erlangen).

Lind, S. C.: Relation between photo-chemical and ionization reactions. (Die Beziehung zwischen photochemischen Vorgängen und solchen, welche durch Ionisation bedingt sind.) Journ. of physical chem. Bd. **32**, Nr. 4, S. 573—582. 1928.

Sowohl Licht als auch α-Strahlen können chemische Reaktionen auslösen, ersteres gemäß dem Einsteinschen lichtelektrischen Effekt, letzteres durch seine ionisierende Wirkung (auf Gase). Es ist von Interesse diese beiden Reaktionsarten vom quantentheoretischen Standpunkt aus miteinander zu vergleichen, denn die photochemische Anregung eines Atoms (Übergang eines Elektrons von einer Bahn niederer zu einer Bahn höherer Energie) kann als eine Art „innerer Ionisation“ angesehen werden. Der Verf. zeigt an Hand der wenigen vorliegenden Messungen, daß einerseits das Verhältnis aus der Zahl der chemisch reagierenden Moleküle M zur Zahl der Ionen, andererseits das Verhältnis $M/h\nu$ Werte von derselben Größenordnung haben. *Franz Leuthardt* (Basel).$_o$

Jost, W.: Die Reaktion zwischen Brom und Wasserstoff im Licht verschiedener Wellenlängen. (*Physikal.-Chem. Inst., Univ. Berlin.*) Zeitschr. f. physikal. Chem. Bd. **134**, H. 1/2, S. 92—96. 1928.

In vorliegender Arbeit wird untersucht, was für Unterschiede in der Reaktion von Brom mit Wasserstoff sich ergeben, wenn das Gasgemisch einmal mit Licht aus dem Kontinuum, das andere Mal mit Licht aus dem Bandengebiet der Bromabsorption bestrahlt wird. Im ersten Falle ist die photochemische Bromwasserstoffbildung nach Bodenstein und Lüdkemeyer eine Kettenreaktion, die durch die Lichtabsorption entstandenen Bromatome eingeleitet wird. Im zweiten Fall ist die Möglichkeit für verschiedene Reaktionen vorhanden. Ein Gemisch von Brom und Wasserstoff wird in ein Borosilicatröhrchen bei $\sim 170°$ belichtet. Als Lichtquelle dient eine Quarzquecksilberlampe, aus deren Licht einzelne Linien durch ein Monochromator oder durch Farbgläser ausgesondert werden. Es ergab sich das Resultat, daß die in der Zeiteinheit absorbierte Energie sowohl bei der Absorption von Licht im Kontinuum wie im Bandengebiet gleich groß war, daß also die Reaktionsgeschwindigkeit in beiden Fällen ungefähr gleich ist. Die gleiche Größenordnung der Geschwindigkeitskonstanten läßt vermuten, daß im Bandengebiet die Reaktion nach demselben Schema verläuft wie im Kontinuum, also über Bromatome. Das würde bedeuten, daß bei hinreichend hohen Drucken ein beträchtlicher Bruchteil der durch Licht aus dem Bandengebiet angeregten Brommoleküle durch Stoß in Atome zerfällt. *E. Rona* (Wien).$_o$

Villard, P.: Sur les actions chimiques des radiations. Remarques au sujet d'une interprétation. (Über die chemischen Wirkungen von Strahlen. Bemerkungen zu einer Deutung.) C. r. Acad. Sci. **186**, 1669—1673 (1928).

Der Verf. setzt den Unterschied auseinander zwischen seiner eigenen Ansicht und der von Belliot über die Entstehung des latenten Bildes, den Villard-Affekt und die Solarisation. Belliot nimmt an, daß die Absorption mit einem gleichzeitigen Abklingen eines Teils der absorbierten Energie verbunden ist und so der stabile Zustand des latenten Bildes über ein Maximum an absorbierter Energie hin erreicht wird; durch Absorption eines kleineren Energiequantums (längere Wellenlänge der Nachbelichtung) kommt der Villard-Effekt zustande. Villard dagegen vertritt die Ansicht, daß durch die Absorption von Energie das Molekül in einen weniger stabilen Zustand gerät, den es durch ein kleineres Energiequantum wieder verlassen kann. V. setzt die verschiedenen Erscheinungen der photographischen Platte im Sinne seiner Theorie auseinander. *Walther Barth* (Dessau).

Digitized by Google

Meyer, Hans H.: Über die Faserstruktur des Bromsilbers in den Schichten photographischer Trockenplatten. (*Physikal. Inst., Univ. Hamburg.*) Ann. d. Physik Bd. **86**, Nr. 11, S. 325—352. 1928.

Debye-Scherrer-Diagramme, einerseits von gefälltem Bromsilber, andererseits von eingetrockneten photographischen Bromsilbergelatineschichten zeigen Unterschiede in der Intensität der Interferenzringe. Fußend auf dieser Erscheinung und auf einer theoretischen Arbeit von Silberstein konnte gezeigt werden, daß sich die Bromsilberkrystalle von räumlich plättchenförmigem Habitus beim Eintrocknen der photographischen Schicht parallel zur Schichtenebene anordnen, daß also die photographische Emulsionsschicht in bezug auf die Bromsilberkrystalle Faserstruktur zeigt. Es werden nämlich Faserdiagramme erhalten, wenn man die photographische Schicht parallel der Plattenebene, also senkrecht zur Eintrocknungsrichtung, durchstrahlt („rechtwinkliges" Faserdiagramm). Aus der Lage der Maxima desselben wird über die Lage der reflektierenden Netzebenen hin die Orientierung der Einzelkrystalle berechnet. Es ergibt sich, daß die Oktaederflächen sich beim Eintrocknen der photographischen Schicht weitgehend der Schichtebene der Emulsion parallel anordnen (Oktaederebenen als diatrope Netzebenen). Die unterschiedliche Intensitätsverteilung der Debye-Scherrer-Ringe an senkrecht zur Plattenebene durchstrahlten Präparaten ist danach als zu einem parallelen Faserdiagramm gehörig zu deuten.

Walther Barth (Dessau).

Biologie u. Chemie d. Strahlenwirkungen (Röntgen, Radium, Licht).

Bucher, Otto Heinrich: Serumuntersuchungen über die Abbaufähigkeit krebskranker Individuen und deren Änderung durch therapeutische Röntgenbestrahlung. (*Chem. Laborat., Med. Klin. u. Röntgeninst. am Kantonsspit., Chir. Klin., Univ. Zürich.*) Strahlentherapie Bd. **29**, H. 1, S. 71—107. 1928.

Keine der vielen diagnostischen Krebsreaktionen hat die mit ihr verknüpften Hoffnungen erfüllt. Die Hämolysine Kellings, die Abderhaldensche Abwehrfermentreaktion und Ascolis Meiostagminreaktion erwiesen sich mit der Zeit als vollkommen unspezifisch. Die Wassermannreaktion ist zur Krebsdiagnose ungeeignet. Freund und Kaminer wollen mit ihrer cytolytischen Reaktion mit 100% Sicherheit die Krebskrankheit evtl. Krebsdisposition diagnostizieren. Eine gründliche Nachprüfung ergab auch in diesem Falle 38% Versager. Dasselbe gilt für eine Reihe anderer Reaktionen, die geschichtlich in der Originalarbeit eingehend behandelt werden. Verf. berichtet über eigene Erfahrungen mit der neuerdings von Herzfeld und Klinger zu einer diagnostischen Methode ausgearbeiteten Ninhydrinreaktion der Eiweißabbauprodukte des Serums. Technik: 0,5 g feingemahlenes Tumoreiweiß werden mit 0,5 g Serum 16 Stunden lang stehen gelassen, nachher mit Alkohol versetzt und bis zur Siedetemperatur des Alkohols erhitzt. Die im Alkohol gelösten Aminosäuren werden nach Zusatz von Triketohydrindenhydrat kolorimetrisch mit einer Glykokollösung von bekannter Konzentration verglichen. H. und K. fanden eine herabgesetzte Abbaufähigkeit bei Krebskranken, wobei der Aminosäuregehalt in klinisch sicheren Fällen bei der obigen Technik nie größer als 10 mg in 100 ccm Serum sein sollte. Ohne vorerst die Spezifität dieser Reaktion nachzuprüfen, trat der Verf. an die scharf umschriebene Frage: „Hat die Röntgenbestrahlung einen Einfluß auf das Abbauvermögen des krebsig erkrankten Organismus und in welchem Sinne?" heran. Die Untersuchungen an 105 Krebskranken und 62 Kontrollen ergaben, daß die Abbaufähigkeit des Serums sowohl bei Krebskranken, wie bei Gesunden und auch bei derselben Person zu verschiedenen Zeiten erheblichen Schwankungen unterliegen. Der durchschnittliche Wert bei Carcinomträgern betrug 14,74 mg, bei Nichtcarcinomatösen 17,25. Eine Beeinflussung durch Röntgenstrahlen wurde nicht festgestellt. Zwischen der Abbaufähigkeit und der Serumautolyse besteht kein Zusammenhang.

Th. Blühbaum (Berlin).

Digitized by Google

Brambell, F. W. Rogers, Una Fielding and A. S. Parkes: Changes in the ovary of the mouse following exposure to X-rays. IV. The corpus luteum in the sterilized ovary, and some concluding experiments. (Veränderungen des Mäuseeierstockes nach Röntgenbestrahlung. IV. Der gelbe Körper in dem sterilisierten Eierstock und einige besondere Versuche.) (*Dep. of anat., of physiol. a. biochem., univ. coll., London.*) Proc. of the Roy. Soc. Ser. B. Bd. **102,** Nr. B 719, S. 385—396. 1928.

Die Resultate der Bestrahlung gravider und lactierender Mäuse stimmen mit den bei nicht graviden gefundenen überein. Die kleinen Oocyten der Primordialfollikel degenerieren und sind gewöhnlich nach 24 Stunden verschwunden. 40 Tage nach der Bestrahlung sind die meisten Tiere vollkommen steril. Das zugrunde gegangene Ovarialgewebe wird nicht wie bei unreifen Tieren durch eine Proliferation des Keimepithels ersetzt, sondern durch Zellen der Rindensubstanz des Eierstockes, hauptsächlich durch Teile zugrundegehender Follikel. Es konnte wiederum festgestellt werden, daß je nach der Art des Gewebes, das den sterilisierten Eierstock zusammensetzt, der Brunstzyklus verschieden ist. Die Corpora lutea gravidatis und lactationis gehen wie im normalen Eierstock zugrunde und werden durch die Bestrahlung nicht spezifisch beeinflußt; sie bleiben im Gegenteil vielfach lange erhalten, was wohl damit zusammenhängt, daß in dem bestrahlten Eierstock keine wachsenden Follikel und neue gelbe Körper auftreten. — In einigen Versuchen wurden 3 Wochen alte Tiere mit Röntgenstrahlen sterilisiert und dann der Eierstock einseitig entfernt; der andere vergrößert sich dann kompensatorisch wie bei einem nicht bestrahlten Tier. Nach beiderseitiger Ovariektomie regenerierte Eierstöcke verhalten sich nach Röntgenisierung genau so wie Eierstöcke unreifer Tiere. Zuletzt berichtet Verf. noch über Versuche, in denen die Ovarien vor oder nach der Bestrahlung unter die Haut verlagert wurden, um evtl. so die das röntgenisierte Ovar zusammensetzenden Stränge zu einer weiteren Differenzierung zu bringen, wie sie in der Bauchhöhle nicht statthaben kann. Die histologische Untersuchung der betreffenden Organe ergab jedoch keine neuen Befunde. (III. vgl. dies. Zbl. **4,** 227.) *Hett* (Halle a. d. S.).₀

Tschassownikow, N.: Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf den feinen Bau der Leberzellen beim Frosch. (*Histol. Laborat., Univ. Tomsk.*) Virchows Arch. **269,** 166—177 (1928).

Die Wirkung der Röntgenstrahlen äußert sich nach den älteren Forschungen in einer primären Schädigung des Zellkernes, während neuere Untersucher den Chondriosomen des Zelleibes die allergrößte Empfindlichkeit für Röntgenstrahlen zusprachen. Man kann folgende Reihe der morphologischen Veränderungen in den absterbenden Zellen feststellen: Chondriosomen, Protoplasma, geringe Pyknose des Kerns, Golgi-Netzapparat, starke Kernpyknose, Kernzerfall, Zelluntergang. Verf. prüfte diese Angaben an drei Reihen von Fröschen (Rana temporaria) zu je 5 Stück in jeder Versuchsreihe nach. In jeder Gruppe blieb ein Frosch zum Vergleich unbestrahlt, die vier anderen wurden mit dem Neo-Symmetrieapparat und Coolidgeröhre 120 kV, 2,5 mA gleichzeitig bestrahlt. Erste Reihe (Winterfrösche): Fokusabstand 21 cm, Al. 2 mm, 25 Min. Zweite Reihe (Winterfrösche): Abstand 19 cm, Al. 2 mm + Zn 0,5 mm, 30 Min. Dritte Reihe (Sommerfrösche): Abstand 19 cm, Al. 2 mm + Zn 0,5 mm, 35 Min. Durch eine kleine Öffnung der Bauchwand wurde gleich ein Teil der dreilappigen Leber abgeschnitten, sodann nach 3—5 Stunden ein zweiter Teil; nach weiteren 3—5 Stunden der dritte. So konnte das Material in den ersten 24 Stunden alle 3 Stunden, in den weiteren 24 Stunden alle 6 Stunden, dann nach 3, $3^1/_2$, 4, 5 und 6 Tagen nach der Bestrahlung untersucht werden. Die Fixierung der kleinen Leberstückchen wurde so eingerichtet, daß folgende Bestandteile der Leberzelle gleichzeitig untersucht werden konnten: die Chondriosomen, der retikuläre Apparat Golgi, Protoplasma, Kern. Die histologische Untersuchung ergab, daß in erster Linie der Kern leidet; er zeigt im allgemeinen eine Anhäufung von Basichromatin. Im Zelleib sind die morphologischen Veränderungen bedeutend schwächer, man findet Vakuolen, stärkere Affinität zu

Digitized by Google

einigen Farbstoffen als Zeichen der Wandlung des Kolloidzustandes. Der retikuläre Apparat Golgi bewahrt seine Struktur länger. In den Chondriosomen sieht man die bekannten Veränderungen: Zerfall der Chondriokonten in Körner, Anschwellungen usw. Sie werden aber als sekundär aufgefaßt, abhängig von den Zerfallserscheinungen des Kerns und des Protoplasmas. Nach den Untersuchungen des Verf. läßt sich daher folgende Reihe aufstellen: Zuerst leidet Protoplasma und Kern, sekundär tritt die Veränderung der Chondriosomen ein. Gute Abbildungen. *P. Prym* (Bonn).

Sperber, Emanuel: Beitrag zur Kenntnis über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Mikroorganismen. Rozhl. Chir. a Gynaek. **7,** 62—67 (1928) [Tschechisch].

Werden Hefezellen, welche in einer Zuckerlösung suspendiert sind, bestrahlt, tritt eine Veränderung ihrer Vermehrung ein. Kleine Dosen sind von förderndem, große von hemmendem Einfluß. Durch Bestimmung des Glykogengehaltes bestrahlter Zellen wird festgestellt, daß dessen Werte sich unter der Norm halten. Aus den angeführten Experimenten sowie aus Literaturangaben, aus welchen die Unabhängigkeit des Gärungsprozesses von der Bestrahlung mit Röntgenstrahlen hervorgeht, ist es klar, daß verschiedene Funktionen der Zelle während ihres manifesten Lebens verschieden beeinflußbar sind. Am empfindlichsten sind die dominanten Funktionen im Sinne Bovies. Die schnellere Vermehrungsfähigkeit bestrahlter Zellen ist also kein Beweis für einen biopositiven Einfluß kleiner Strahlenmengen, da die Körpereigenschaften bestrahlter und nicht bestrahlter Zellen verschieden gestaltet sein können, so daß diese schnellere Vermehrung vielleicht als pathologisch aufzufassen ist. *Autoreferat.*

Juon, M.: Beitrag zu den experimentellen Untersuchungen über Strahlenempfindlichkeit bei Xeroderma pigmentosum. (*Univ.-Hautklin., Breslau.*) Arch. f. Dermat. **156,** 367—376 (1928).

Ein 19jähr. Landarbeiter, der an Xeroderma pigmentosum litt, wurde auf seine Strahlenempfindlichkeit untersucht. Die Reaktion auf ultraviolette Strahlung schien an der unveränderten Haut des Pat. sowohl was Latenz als Stärke des Erythems betrifft, nicht außerhalb des Bereichs der normalen individuellen Variationsbreite zu liegen. Auffallend war nur eine sehr schnell und intensiv eintretende Pigmentierung, die auch sehr lange bestehen blieb. Keine Überempfindlichkeit gegenüber Kromayerlampe und Landeckerlampe. Gegen Grenzstrahlen (Bucky) gering, gegen Thorium X deutlicher überempfindlich, dagegen nicht gegen β-Strahlung. Gegenüber chemischen Reizen normal. Die Desensibilisierung U. V. vorbestrahlter Hautstellen schien stärker ausgeprägt als beim normal lichtempfindlichen Menschen. Röntgenvorbestrahlung bedingt keine Änderung der Reaktion gegenüber U. V. *Meyer.*

Mottram, J. C.: The effect of radiation on Rous chicken tumour. (Die Bestrahlungswirkung an Rousschen Hühnertumoren.) (*Research laborat., radium inst., London.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **9,** Nr. 3, S. 147—154. 1928.

Die Untersuchungen des Verf. zeigen, daß ein in vivo ausreichend bestrahlter Rous-Tumor seine Infektionsfähigkeit an gesunden Tieren im zellfreien Filtrat nicht verliert. Warum infiziert nun ein derartig bestrahlter Tumor nicht das Nachbargewebe und bewirkt damit eine Ausbreitung des Originaltumors? Die Antwort liegt darin begründet, daß durch die Bestrahlung das Nachbargewebe so verändert ist, daß auch durch zellfreies Filtrat eine Tumorbildung nicht mehr eintreten kann. Histologische Untersuchungen lassen annehmen, daß die Immunität des bestrahlten Gewebes auf dem Untergang und Ausfall der Fibroblasten beruht, die die Träger der cancerösen Veränderungen sind, welche von den Filtraten produziert werden. Weiterhin zeigen die Untersuchungen, daß bei einigen Hühnern, bei welchen Tumoren durch Bestrahlungen zum Schwinden gebracht wurden, sekundäre Geschwülste, vermutlich durch Transport des infektiösen Agens an entfernt gelegenen Teilen entstanden. Bei anderen traten diese Sekundärinfekte nicht auf. Die Erklärung fand sich darin, daß diejenigen Hühner, bei denen keine Tumoren anwachsen, ein Serum mit der Eigenschaft besitzen, die in den zellfreien Filtraten enthaltene Fähigkeit Tumoren zu erzeugen, in vitro zu zerstören, während in normalem Serum dieselbe fehlt. *F. Walter* (Hamburg).

Sugiura, Kanematsu, and Stanley R. Benedict: A study of resistance to tumor re-implantation in rats cured of cancer by radon. (Untersuchungen über Tumorresi-

Digitized by Google

stenz nach Reimplantation bei Ratten, welche durch Emanationsbestrahlung von Carcinom geheilt worden waren.) (*Huntington fund f. cancer research, memorial hosp. a. Harriman research laborat., Roosevelt hosp., New York.*) Amer. J. Roentgenol. **20,** 142—148 (1928).

Es stand die Frage zur Diskussion, ob nach der Heilung eines Carcinoms bei Tieren eine Tumorimmunität zurückbleibt. Vorausgegangen sind schon Mitteilungen von Contamin, Wedd-Morson-Russ, Chambers, Scott-Russ, Lazarus-Barlow und Parry, Sugiura-Benedict, Mottram u. a., durch welche gezeigt worden war, daß in vitro bestrahltes Tumorgewebe den damit geimpften Tieren eine mehr oder minder große Immunität verleiht bzw., daß die Rückbildung von Impftumoren die nachherige Wiederimpfung unmöglich macht. Als Versuchsstamm diente das Flexner-Jobling-Rattencarcinom, das etwa 15% positive Ausbeute ergibt (Wachstum mehr als 3 Wochen). Es gelang mit β- bzw. γ-Strahlen das Impfcarcinom in 50 bzw. 80 Tagen zum vollständigen Verschwinden und zur Resorption zu bringen. Eine nachher vorgenommene Impfung mit Zellen des gleichen Tumors war aber nicht immer erfolglos, wenn auch weniger erfolgreich, als wenn das Tier nicht bestrahlt worden wäre. Bei vorangegangener γ-Bestrahlung fiel die Zahl positiver Resultate von 88 auf 75, die β-Bestrahlung erwies sich als etwas wirksamer besonders dann, wenn relativ geringe Dosen verwandt wurden. Es ergab sich aber, daß die Dosis erhöht werden mußte, je größer der zu bestrahlende Tumor bereits gewachsen war. *Lahm* (Chemnitz).

Vacek, T.: Influence des rayons ultraviolets sur la motilité des tuniques musculaires du tube digestif. (Die Wirkung der Ultraviolettstrahlen auf die Bewegungen der glatten Muskulatur des Verdauungstraktes.) (*Dep. of physiol., univ. coll, London et inst. physiol., école vétérin., Brno.*) Cpt. rend. des séances de la Soc. de Biol. Bd. **98,** Nr. 12, S. 1027—1028. 1928.

Es wurden die normalen rhythmischen Bewegungen der glatten Muskulatur aller Teile des Verdauungstraktes des Frosches geprüft, und zwar die zirkuläre und die longitudinale Schicht. Die Fähigkeit zur rhythmischen Bewegung ist bei der kranialer gelegenen Muskulatur größer als bei der mehr caudal gelegenen. Die longitudinale Muskulatur zeigt regelmäßigere und kennbarere Bewegungen im Gegensatz zur zirkulären Muskulatur, die sich unregelmäßig bewegt und schwankenden Tonus aufweist. Als Ausnahme kann man nur die zirkuläre Muskulatur der Kardia betrachten, die sehr markante Bewegungen zeigt. Jede Muskulatur stellt seine Bewegungen nach längerer Bestrahlung mit Ultraviolettstrahlen ein. Mit Ausnahme der Kardia wird durch die Ultraviolettstrahlen mehr die zirkuläre als die longitudinale Muskelschicht zerstört. Die longitudinale Muskulatur reagiert auf die Ultraviolettstrahlen immer mit starker Tonussteigerung, ja sogar mit einer spastischen Kontraktion. Besonders empfindlich reagieren die Präparate mit der Kardia. Diejenige zirkuläre Muskulatur, die mit der longitudinalen nicht in Verbindung steht, reagiert auch immer mit Tonussteigerung. Wo sie sich aber mit der longitudinalen Muskulatur verbindet, hat man bei Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen eine starke Tonusabnahme und eine Einstellung der Bewegungen beobachtet. Es scheint sich in diesem Falle um eine Art reziproker Innervation zweier Muskulaturen des Verdauungstraktes zu handeln. *Vacek* (Brno).

Vacek, T.: Motilité du tube digestif et milieu décalcifié, sous l'influence des rayons ultraviolets. (Die Bewegungen des Verdauungstraktes beim Ca-Mangel und bei der Wirkung der Ultraviolettstrahlen.) (*Dep. of physiol., univ. coll., London et inst. physiol., école vétérin., Brno.*) C. r. Soc. Biol. **98,** 1025—1026 (1928).

Kurzweilige Bestrahlung der längsverlaufenden Muskulatur des Verdauungstraktes durch Ultraviolettstrahlen ruft starke Tonussteigerung bis sogar Kontraktion der Muskulatur hervor. Längere Exposition (60 Minuten) verursacht beständige Tonussteigerung, bei dem die rhythmischen Bewegungen der Muskulatur geringer werden. Nach der Bestrahlung kehrt der Tonus nicht in seine frühere Höhe, sondern bleibt gesteigert und auch die Bewegungen bleiben geringer, bis sie sogar ganz aufhören. — Die Ca-Salze gehören zu denen, die unvermeidlich zu den normalen rhythmischen Bewegungen der glatten Muskulatur notwendig sind. Verminderung oder gänzliche Entfernung dieser Salze aus dem Ernährungsmedium bewirkt, daß der Tonus der glatten Muskulatur (der längsverlaufenden Fasern aus dem Verdauungstrakte) zwar langsam, aber standhaft abnimmt. Auch die Muskelbewegungen vermindern sich, bis sie sogar aufhören. Die glatte Muskulatur, die beim Ca-Mangel ihren Tonus verliert, reagiert auf die Bestrahlung mit Ultraviolettstrahlen im allgemeinen gleich, wie die normale Muskulatur. Nur bei längerem Aufenthalt im Medium ohne Ca schwindet die Reaktionsfähigkeit der

Digitized by Google

Muskulatur. Die Reaktion ist auch noch nach 4stündigem Aufenthalt im Medium ohne Ca deutlich. Die ultravioletten Strahlen können also nur teilweise den Ca-Mangel ersetzen. Die sichtbaren Strahlen ohne ultraviolette können bei bestimmten Bedingungen Tonuserniedrigung der glatten Muskulatur verursachen. Zu den Bedingungen gehört eine starke Lichtquelle und ein guter Tonus der Muskulatur. *Vacek* (Brno).°°

Suski, P. M.: Kann durch Ultraviolettlichtbestrahlung der wachstumfördernde Einfluß des Eisens verstärkt werden? (*Exp.-Biol. Abt., Path. Inst., Univ. Berlin.*) Biochem. Z. **199**, 69—71 (1928).

Ausgehend von der Beobachtung Baudisch', daß Ferrocyankalium durch Sonnenlichtbestrahlung in das sog. Akrosalz überführt wird, welches im Gegensatz zu seinem Ausgangsstoffe positive Benzidinreaktion in saurem Medium gibt, versuchte der Autor, ob Eisensalze durch Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen auch in ihrer biologischen Wirksamkeit verändert werden. Geprüft wurde der wachstumfördernde Einfluß des Eisensulfats auf junge Ratten. Gruppe I (10 Tiere) erhielt täglich als Zulage zur Nahrung 10 g Eisensulfat, welches $^1/_2$ Stunde mit ultraviolettem Lichte aus einer Distanz von 10 cm bestrahlt wurde; die Gruppe II bekam unbestrahltes Eisensulfat, die Gruppe III überhaupt keine Fe-Zulage. Die Wägung des Körpergewichtes der Ratten ergab, daß bestrahltes und unbestrahltes Fe in gleicher Weise wirksam sind, daß also die Ultraviolettbestrahlung keine Steigerung der wachstumfördernden Wirkung hervorruft. *Politzer* (Wien).

Bedford, T. H. B.: The nature of the action of ultra-violet light on micro-organisms. (Die Art der Wirkung des ultravioletten Lichtes auf Mikroorganismen.) Brit. J. exper. Path. **8**, Nr 6, 437—441 (1927).

McLeod und Gordon studierten 1923 die Empfindlichkeit von Bakterien gegen Wasserstoffsuperoxyd. Als am empfindlichsten erwies sich der Choleravibrio, dann kamen der Reihe nach der Diphtheriebacillus, der Staph. aureus, der Typhusbacillus. Genau dieselbe Reihe ergab sich dem Verf. bei Versuchen der Einwirkung des ultravioletten Lichtes. Die Versuche wurden mit Agarplatten angestellt, die teils nach der Bestrahlung (mit einer Kromayer-Wechselstrom-Quarzlampe), teils vorher mit den Bakterien geimpft wurden. Erhitzte (schokoladenfarbige) Blutagarplatten nahmen unter der Einwirkung des ultravioletten Lichtes Grünfärbung an, wie man sie bei Pneumokokkenkulturen beobachtet. Verf. ist der Ansicht, daß diese Ergebnisse den Schluß zulassen, daß die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf der Bildung von Wasserstoffsuperoxyd beruht. Damit stimmt auch überein, daß bestrahlte (ungeimpfte) Agarplatten, wenn sie mit Jodkaliumstärkelösung oder Titansulfatlösung übergossen wurden, blaue bzw. gelbe oberflächliche Verfärbung darboten, und daß dieselbe Erscheinung auch eintrat, wenn mit den genannten Lösungen präparierte Platten bestrahlt wurden. *Carl Günther* (Berlin).°°

Much, Hans: Strahlende Energie und Lipoide. Münch. med. Wochenschr. Jg. **74**, Nr. 45, S. 1909—1912. 1927.

Im ersten Teil seines Vortrages, der bei der Einweihung des neuen Eppendorfer Tuberkulose-Forschungsinstitutes gehalten wurde, gibt Much zunächst eine kurze Zusammenfassung über frühere eigene Arbeiten und über solche seiner Schüler, zur Frage der Lichtwirkung auf Organfette. Von Interesse ist, daß das Ranzigwerden der Milch unter Licht-, und zwar unter Blaulicht- und Ultravioletteinfluß bei gleichzeitigem Luft- (Sauerstoff-) Zutritt Römer und Much bereits 1905 beobachtet haben. Dies gilt nicht nur für die Milch, sondern für alle reine Fette. Als praktische Folgerung aus diesen erst kürzlich in anderem Zusammenhang (Rachitisforschung) neuentdeckten Ergebnissen empfiehlt M. die Milch nur in roten oder grünen Glasflaschen oder, wenn in weißen Flaschen, nur in Blechhülsen in Handel zu bringen. (In manchen Trocken- und Kondensmilchfabriken werden schon seit langem gelbe Glasfilter verwendet. Bem. d. Ref.) Weiterhin betont Verf., daß er und seine Mitarbeiter schon vor Jahren festgestellt haben, so bei Bestrahlung von Lipoid-Partialantigen des Tuberkelbacillus, „daß durch Strahlung Lipoide in ihrem Wert verändert werden, daß die Bestrahlung

Digitized by Google

eine Veränderung in dem Sinne macht, daß vorher Unwirksames wirdksam wird." In neueren Versuchen wurde die Wirkung von unbestrahlten und bestrahlten Lipoiden unter verschiedenen äußeren Bedingungen auf Pflanzen verfolgt. Es zeigten sich dabei größere Unterschiede je nach Verwendung verschiedener Lipoide oder anderer Stoffe, je nach der Art der Pflanzung und nach Art der Pflanzen. Außer den Lipoiden wurden Pflanzen auch mit Pepton- und Chlorophyllösungen behandelt. Die Versuchsergebnisse waren so mannigfaltig, daß sie auch vom Verf. nur kursorisch gebracht werden. Das Hauptresultat seiner Untersuchungen erblickt M. in der differenten Wirkung der verschiedenen verwandten Stoffe und Strahlen und im wechselnden Zusammenspiel dieser Faktoren. Eine ausführliche Mitteilung wird in Aussicht gestellt. *György* (Heidelberg).

Weiss, E.: Grenzintensitäten für die Erträglichkeit der Strahlungen. (*Nordwestdtsch. Augenärztl. Vereinig., Hannover, Sitzg. v. 29. IV. 1928.*) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. **80**, Mai-H., S. 688—689. 1928.

Jede Strahlenart kann Schädigungen hervorrufen, wenn sie intensiv genug ist. Es fragt sich, welche Intensität bei jeder Strahlenart gerade noch erträglich ist. Betrachtet man die von Dorno in Davos zur Beantwortung dieser Frage gefundenen Durchschnittswerte und sieht man sie als eben noch erträgliche Grenzintensitäten an, so kann man jür jedes Strahlungsklima und für jede künstliche Strahlung die Erträglichkeit prüfen und die für die nötigen Schutzgläser erforderliche Absorptionswirkung in den verschiedenen Spektralbereichen genau berechnen. *Kranz* (Gießen).

Röntgenstrahlen.

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Physikalisches.

Braun, R., H. Hase und H. Küstner: Über die in der Diagnostik verabfolgten Dosen in R-Einheiten. (*Laborat. f. Med. Physik, Chir. Univ.-Klin., Göttingen.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 385—398 (1928).

1. Nach den von Saupe vorgenommenen Messungen der in der Diagnostik verabfolgten Dosen in R-Rinheiten haben sich die Verff. an die Bearbeitung der gleichen Materie gemacht. Mit Hilfe eines völlig härteunabhängigen Eichstandgerätes wurden die Dosen pro Minute bestimmt, die ein Intensiv-Reformapparat mit Glühventil und eine Metroröhre zwischen 30 kV max. ungefiltert und 100 kV max., 6 mm Aluminium in 1 m Fokusabstand und bei 1 Milliampere liefert. Diese Dosen werden in einer R-Tafel zusammengestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, daß bei anderem Apparat oder Rohr mit bis zu 100 proz. Abweichungen von diesen Tabellenwerten gerechnet werden muß. Die Frage, wieviel R bei den weichen Strahlungen der Diagnostik für die HED nötig sind, ist noch nicht abschließend geklärt. Determann, Jakobi und Holthusen konnten bei ihren Versuchsbedingungen bis herunter zu 64 kV keine andere Zahl als in der Tiefentherapie dafür finden und ebenso auch Hess. Dagegen errechnete Stühmer bei 82 kV ungefiltert nur 270 R für die HED und Wintz, Rump und Glasser fanden ebenfalls bei weicher Strahlung erheblich niedrigere R-Zahlen für die HED als bei der Tiefentherapie. Da die Erreichung der HED schon der Gefahrenzone einer Verbrennung 1. Grades verhältnismäßig nahe liegt, muß man sich vorsichtshalber unter der niedrigsten angegebenen Zahl halten. Setzt man diese Grenze mit 200 R an und zieht davon noch 100 R ab zum Ausgleich der etwa mit der eigenen Apparatur erzielten 100 proz. Unterschiede gegenüber den Tabellenwerten, so darf man bei 100 R als obere zulässige Grenze vor Schädigungen sicher sein. Trotz des Unbefriedigenden der unsicheren hypothetischen Basen für die Berechnungen genügt der als zulässig bleibende Spielraum doch für alle diagnostischen Zwecke. 2. Zur Charakterisierung der ausgemessenen Strahlengemische wird deren Halbwertschicht in Millimeter Alu-

Digitized by Google

minium gemessen und ihre prozentische Schwächung durch 1 mm Zellon bestimmt. Beides wird in der R-Tafel mitgeteilt. 3. Zur Umrechnung auf beliebige Fokushautabstände und Milliamperewerte wird eine Faktorentafel D für Durchleuchtungen und eine Faktorentafel A für Aufnahmen gegeben. Durch Multiplikation der Zahlenwerte der Tafel R mit den Faktoren der Tafel D erhält man für den Ort der Haut die Anzahl R pro Minute Durchleuchtung, durch Multiplikation mit den Faktoren der Tafel A die Anzahl R für eine Aufnahme von einer Sekunde für den Ort der Haut. 4. Aus der prozentischen Schwächung der eigenen Strahlung in 1 mm Zellon kann man sich die Schwächung derselben für jede Luftstrecke berechnen, da 109 cm Luft genau 1 mm Zellon entsprechen. 5. Es wird eine kleine, im Bereiche der Hauttherapie fast völlig härteunabhängige Fingerhutkammer beschrieben. Mit ihrer Hilfe werden die Streuzusatzdosen an der Phantomoberfläche für verschiedene Feldgrößen zwischen 30 kV max. ungefiltert und 100 kV max., 4 mm Aluminium ausgemessen. 6. Wie unter 1. näher begründet, wird als Gefahrengrenze beim Gebrauch der Tabellen die Zahl von 100 R angesetzt. 7. Mit Hilfe der Faktoren R, D und A kann sich dann der Praktiker leicht berechnen, ob er sich bereits bei einmaliger Durchleuchtung oder Aufnahme der Gefahrengrenze nähert und wie oft er die Durchleuchtung und Aufnahme wiederholen darf. Die Berechnung wird an Beispielen erörtert. 8. Mit Hilfe der Tafeln werden die R-Werte für die kürzlich von Saupe mitgeteilten Durchleuchtungs- und Aufnahmebedingungen berechnet und in vorzüglicher Übereinstimmung mit den von Saupe gefundenen R-Dosen gefunden. Hierbei liegen die Werte der Verff. eine Spur höher als die Saupes, was durch unkontrollierbare Verschiedenheiten in den Betriebsbedingungen und der Beschaffenheit der Röhre begründet und ohne jede praktische Bedeutung ist. 9. Bei Schwangerschaftsaufnahmen und bei seitlicher Aufnahme der Lendenwirbelsäule nähern wir uns schon bei 2 Aufnahmen, bei seitlicher Aufnahme der Brustwirbelsäule schon bei 4 Aufnahmen der Gefahrengrenze von 100 R. Alle anderen Aufnahmen dürfen unter den hier mitgeteilten Bedingungen bis zu 10 mal, viele sogar weit öfter ohne Gefahr wiederholt werden. 10. Bei Durchleuchtungen sind die Dosen stets größer als bei Aufnahmen. Bei manchen Durchleuchtungen, so z. B. bei denen des Magens, nähert man sich leicht der Gefahrengrenze von 100 R. 11. Der letzte Umstand gemahnt mit Nachdruck an die Notwendigkeit, ein möglichst dickes Aluminiumfilter zu verwenden. 12. An Hand der Tabellen werden Beispiele gegeben, die zeigen, zu welch ungeheuer großen R-Dosen man infolge von Kunstfehlern gelangen kann. Viele diagnostische Schädigungen erklären sich dadurch zwanglos.

Steffens (Berlin).

Saupe, E.: Über die bei diagnostischen Arbeiten verabreichten Röntgenstrahlendosen in R-Einheiten. (*Röntgeninst., Inn. Abt., Stadtkrankenh., Dresden-Johannstadt.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 37, H. 4, S. 536—540. 1928.

Die von Frick auf dem Berliner Röntgenkongreß und von Spaeth auf dem Wiesbadener Röntgenkongreß gemachten Mitteilungen über die bei Röntgenuntersuchungen verabfolgten R-Einheiten wurden vom Verf. eingehend nachgeprüft; ebenso die das gleiche Thema betreffenden Veröffentlichungen von Chantraine und Profitlich u. a. Bei den Messungen wurde drei Punkten besondere Beachtung geschenkt: 1. Der Wellenlängenabhängigkeit des Ionisationsinstruments bei weicher Strahlung, 2. der Absorption weicher Strahlen in der Luft, 3. der in der Diagnostik als höchst zulässig anzuerkennenden Maximaldosis. Die mit dem Küstnerschen Eichstandgerät vorgenommenen Messungen ergaben zunächst niedrigere Werte als die von den anderen Autoren mitgeteilten. Bezüglich der Beeinflussung der Meßresultate durch die unter 1 und 2 aufgeführten Faktoren zeigt sich, daß die R-Werte nur um 15% gegenüber schwergefilterter Therapiestrahlen erhöht waren. Bei Besprechung der höchstzulässigen Dosis bei weicher Strahlung kommt Verf. auf die immer noch bestehende Verwirrung zu sprechen, die in diesem Punkt heute noch in der Literatur besteht. Dabei wird klar hervorgehoben, daß unsere sog. Volldosis bei Oberflächen-

Digitized by Google

therapiestrahlen (80 KV max.) bei 1 mm Al bei 260 R, bei 2—3 mm Al bei 350 bzw. 360 R liegt. Damit werden die Arbeiten von Gruhn, Grebe, Bickenbach, Klein und Gärtner (die Ref. ebenfalls bestätigt fand) gestützt. Ob die Beobachtungen in Gegensatz stehen zu den Arbeiten von Holthusen, Determann und Jacobi und Hess, die bei ganz kleinen Feldern keinen Unterschied zwischen der Volldosis bei weicher und harter Strahlung finden konnten, bleibt dahingestellt. Betont wird, daß in der Diagnostik die „Maximaldosis" sich weit unter der „Erythemdosis" der Therapie zu halten hat, da jegliche Hautveränderung gelegentlich einer Röntgenuntersuchung unter allen Umständen vermieden werden muß. Verf. schlägt vor, 100—150 R als Maximaldosis aufzustellen und führt in einer Tabelle an, unter welchen Bedingungen und in welcher Zeit diese Dosis, mit der man gut auskommen kann, erreicht wird. Diese an sich geringe Dosis eröffnet sogar noch günstige Aussichten bezüglich der Röntgenkinematographie. *Hin* (Köln).

Müller, Alex: On the input limit of an X-ray tube with circular focus. (Über die Belastungsgrenze einer Röntgenröhre mit kreisförmigem Fokus.) Proc. of the Roy. Soc. Ser. A Bd. **117**, Nr. A 776, S. 30—42. 1927.

Unter der Annahme einer zylinderförmigen Antikatode und einer Kühlung, die den Zylindermantel und die dem Fokus abgewandte Endfläche auf konstanter Temperatur erhält, wird die Belastungsgrenze aus Wärmeleitungsbetrachtungen berechnet. In einer weiteren Betrachtung wird die Konstanz der Temperatur der Mantelfläche aufgegeben und nur die der Endfläche beibehalten. Die erhaltenen Formeln für die maximale Belastbarkeit in Watt werden für einige Beispiele (Kupfer mit kleinem Brennfleck, Kupfer mit großem Brennfleck, Aluminium) durchgerechnet. Nur für sehr dünne Antikathoden ist die Belastbarkeit gegenüber normalen Dicken merklich gesteigert. Im ersten Beispiel für 0,003 cm Dicke $13{,}2 . 10^3$ Watt für 0,3 cm $0{,}8 . 10^3$ Watt. Die Ergebnisse scheinen größenordnungsmäßig mit den experimentellen Befunden im Einklang. *Grebe* (Bonn a. Rh.).

Valençon, R., et M. Jougounoux: Nouvelle ampoule à gaz à regulateur thermique Regnier-Reinder. (Über eine gashaltige Röhre mit der thermischen Regulierung nach Regnier-Reinder.) (*Hôp. Beaujon, Paris.*) Bull. et mém. de la Soc. de Radiol. Méd. de France Jg. **16**, Nr. 150, S. 169—171. 1928.

Eine Kreidemasse gibt bei Erhitzung des darin befindlichen Wolframfadens Luft ab. Nach Ausschaltung des Stromes, der den Wolframfaden erhitzt, härtet die Röhre sich wieder schnell. Bei Einstellung derselben Heizstromstärke erhält man für längere Zeit immer wieder denselben Härtegrad der Röhre. *Heinrich Chantraine* (Betzdorf).

Bouchacourt, L.: Sur la nécessité de vérifier fréquemment les appareils de protection qui sont périssables, et, entre autres, les gants. (Über die Notwendigkeit, die Schutzeinrichtungen, speziell die Schutzhandschuhe des öfteren zu kontrollieren.) Bull. et mém. de la Soc. de Radiol. Méd. de France Jg. **16**, Nr. 147, S. 90—91. 1928.

Es ist wichtig, die Schutzeinrichtungen gegen Röntgenstrahlen von Zeit zu Zeit auf ihre Wirksamkeit zu prüfen. An dem Beispiel eines Modells von Schutzhandschuhen, die Vortr. vor einigen Jahren empfohlen hat, zeigt er, wie solche Schutzeinrichtungen mit der Zeit durch Zerstörung unbrauchbar werden können. *Bernstein* (Danzig).

Anatomische, physiologische, entwicklungsgeschichtliche und vergleichend-anatomische Röntgenstudien.

Utagawa, Yosaburo, und Sadao Takanashi: Röntgenologische Beobachtungen über die Entwicklung der Sella turcica und das Stadium der Einschmelzung des Keilbeins mit dem Hinterhauptbein. Otologia etc. (Fukuoka) **1**, 351—352 (1928) [Japanisch].

Verf. untersuchte bisher 32 gesunde, erwachsene Kinder mittels Röntgenphotographie, dabei der Kopf in der rechten Seitenlage in der Sagittallinie parallel mit der Oberfläche der Platte gelegt wurde. Die Entwicklung der Sella turcica soll nach Verf. am schnellsten im 1.—5. Lebensjahre vor sich gehen. *Autoreferat.*

Digitized by Google

Pryor, J. W.: Difference in the ossification of the male and female skeleton. (Unterschied in der Ossification des männlichen und weiblichen Skeletts.) (*Dep. of anat. a. physiol., univ. of Kentucky, Lexington.*) Journ. of anat. Bd. 62, Nr. 4, S. 499 bis 506. 1928.

Kurz nach der Entdeckung der Röntgenstrahlen hat Verf. (ebenso wie Ref.) die Untersuchung der Ossification mit diesem Hilfsmittel in Angriff genommen und den Wert der dadurch möglichen Heranziehung lebenden Materiales zu solchen Forschungen erkannt. Im Jahre 1906 kam Verf. zu folgenden Schlußfolgerungen: 1. Der Beginn der Ossification erfolgt viel früher als bisher angenommen. 2. Das weibliche Geschlecht ist dem männlichen in der Ossification voraus. in frühen Stadien nach Tagen, später nach Monaten, schließlich nach Jahren. 3. Die chronologische Ordnung des Erscheinens der Karpalknochen ist anders als früher angenommen. 4. Das Skelett eines erstgeborenen Kindes ossifiziert rascher als die der folgenden. 5. Die Ossification ist bilateral symmetrisch, abgesehen von vereinzelten Variationen. 6. Die Verschmelzung der Epiphysen erfolgt viel früher als bisher angenommen. 7. Variation in der Verknöcherung ist ein erheblicher Faktor. Die Unterschiede zwischen den beiden Geschlechtern bewegen sich 1. in der Erscheinungszeit der Zentren, 2. der Verschmelzungszeit der Epiphysen, 3. in Unterschieden der chronologischen Ordnung des Auftretens. Die folgenden Daten über die Ossification der Hand basieren auf einem Material von 994 Röntgenogrammen.

	Männlich	Weiblich
Capitatum	4. bis 10. Monat	3. bis 6. Monat
Hamatum	6. „ 12. „	3. „ 6. „
Triquetrum	etwa 3 Jahre	2. „ 3. Jahr
Lunatum	„ 4 „	3. „ 4. „
Naviculare	„ 5 „	4. (bis 5.) „
Multang. min.	5. bis 6. Jahr	4. bis 5. „
„ maj. (nach M. min.)	5. „ 6. „	4. „ 5. „
Pisiforme	12. „ 13. „	9. „ 10. „

Zum Studium der Epiphysensynostosierung standen dem Verf. 64 männliche und 81 weibliche Hände zu Gebote. Bei dem weiblichen Geschlecht findet Pryor die völlige Verschmelzung der Epiphysen mit den Diaphysen mit 16 Jahren, in einzelnen Fällen schon mit 14 Jahren 3 Monaten vollzogen. In der männlichen Hand fand er sie einmal mit 17 Jahren 4 Monaten vollzogen, manchmal zwischen 18 und 19 Jahren, meist zwischen 19 und 20 Jahren. Er nimmt einen durchschnittlichen Unterschied von 3 Jahren in der Synostosierungszeit der beiden Geschlechter an. Verf. hat seine Untersuchungen auch auf Embryonen ausgedehnt, bei denen gleichfalls sexuelle Unterschiede im Auftreten der Ossificationskerne festzustellen sind, so z. B. bei einem 52 mm großen $10^1/_2$ Wochen alten weiblichen Embryo schon ein großes Zentrum im Ilium, ein kleineres im Os ischii, während ein 62 mm großer 11 Wochen alter männlicher Embryo nur einen kleinen Knochenpunkt im Ilium, keinen im Os ischii zeigte. Bei Neugeborenen sind die Beispiele für diese Unterschiede schon sehr ins Auge springend. Für die Beurteilung des Geschlechts von Embryonen in Utero scheint dem Verf. die Röntgenmethode zunächst noch nicht hinreichende Sicherheit zu bieten, für die forensische Medizin sind seine Ergebnisse über die sexuellen Unterschiede sicher sehr belangreich. Doch hält er noch weitere Untersuchungen für nötig. Zum Schlusse sei dem Ref. noch erlaubt, auf die vielfache Übereinstimmung der Ergebnisse P. mit denen seiner eigenen gleichfalls seit 1898 betriebenen Studien hinzuweisen, welche an einem anderen Objekt (Fuß) gleichfalls große z. T. bis zu 5 Jahren gehende Differenzen in dem Synostosierungsprozeß der Epiphysen aufgezeigt haben, dazu noch die Gründe für die individuellen zeitlichen Abweichungen klarlegten. Durch die Übereinstimmung der von verschiedenen Autoren (P., Ref., Holmgren, Stettner) ganz unabhängig voneinander erhobenen Feststellungen haben unsere Kenntnisse auf diesem Gebiet einen hohen Grad von Sicherheit erhalten. *Hasselwander* (Erlangen).

Digitized by Google

Hellman, Milo: Ossification of epiphysial cartilages in the hand. (Über die Ossification der Epiphysenscheiben der Hand.) (*Americ. museum of natural history, New York.*) Americ. journ. of physical anthropol. Bd. 11, Nr. 2, S. 223—257. 1928.

Röntgenologische Untersuchungen an den Händen von 60 Mädchen zwischen 10 und 12 Jahren im Beginn der Untersuchung; 4 Jahre lang alljährlich eine Röntgenkontrolle. Feststellung, daß die Verknöcherung der Epiphysenscheiben verschiedene Formen durchlaufen kann: A. Verschmälerung der Epiphysenscheibe als Ganzes durch den Ossificationsprozeß; oder B knospenartige Ossificationsprozesse, die sich B^1 entweder am Zentrum der Epiphysenscheibe von der Epiphyse ausgehend, oder B^2 an der Peripherie der Epiphysenscheibe von der Diaphyse ausgehend, zeigen. — Genaue Messungen der Phalangen und der Metacarpalia. Ossificationsbeginn zwischen 12 Jahren und 12 Jahren 10 Monaten, Ende der Verknöcherung (was nicht Wachstumsabschluß bedeutet) zwischen 14 Jahren 3 Monaten und 15 Jahren. — Hinweis auf die ungeklärte Sonderstellung des Metacarpale I, das im Gegensatz zu den anderen Metacarpalis Ossificationsverhältnisse zeigt wie die Phalangen (an den Met. II—V Epiphysenscheibe distal, an den Phalangen und am Metacarpale I Epiphysenscheibe proximal). — 12 gute Röntgenabbildungen. *Francillon* (Zürich).

Campbell, John S.: Stereoscopic radiography of the coronary circulation. (Röntgenstereoskopie des Coronarkreislaufs.) (*Pathol. dep., roy. Victoria hosp., Belfast.*) Lancet 1928 II, 168—169.

Das Herz wird mit den großen Gefäßen aus dem Körper herausgenommen und dann werden die Coronargefäße mit einer Aufschwemmung von Röntyum gefüllt. Nach Ausstopfung der Herzkammern mit Watte wird das Organ auf 24 Stunden in eine 10proz. Formalinlösung zur Fixierung eingelegt. Von einem derartig vorbereiteten Herzen lassen sich gute stereoskopische Röntgenaufnahmen herstellen, welche sehr klar und deutlich die feineren Verästelungen der Herzgefäße sowie die Veränderungen ihres Kalibers zeigen. Auf diese Weise wurden 92 Herzen untersucht und die Blutversorgung des interventrikulären Septums, vor allem aber des neuromuskulären Bündels studiert. Als Frühzeichen der Coronarerkrankung wurde eine Verengerung des Lumens der kleinen Coronaräste gefunden. Viele zeigten einen teilweisen oder vollständigen Verschluß der Coronargefäße oder ihrer Äste. 5 davon wiesen größere Infarkte auf, einige fibröse Schwielen im Myokard, während andere gar keine augenfälligen Veränderungen zu erkennen gaben. Gerade bei diesen konnte man ein sehr reich entwickeltes Anastomosennetz feststellen. *Hans Kloiber* (Baden-Baden).

Kuré, Ken: Studies on the dual innervation of the diaphragm with special reference to tonus and nutrition. (Untersuchungen über die doppelte Innervation des Zwerchfells mit besonderer Berücksichtigung des Tonus und der Ernährung.) (*Med. clin., univ. hosp., med. coll., imp. univ., Tokyo.*) Americ. journ. of physiol. Bd. 84, Nr. 3, S. 641—648. 1928.

Mit Hilfe röntgenographischer Untersuchungen wird festgestellt, daß der Tonusverlust am stärksten nach Exstirpation des Nerv. phrenic. und der sympathischen Innervation ist, während alleinige Durchschneidung der cerebrospinalen Innervation des Nerv. phrenic. oder der sympathischen Innervation nur einen mäßigen Tonusverlust zur Folge hat. Ein ähnlicher Befund wird hinsichtlich des Eintretens der Muskelatrophie nach Nervdurchschneidung erhalten. Es ergibt sich hieraus der Schluß, daß cerebrospinale wie sympathische Innervation an der Aufrechterhaltung des Tonus wie an der trophischen Funktion beteiligt sind. Der Kreatinstoffwechsel wird dagegen lediglich durch sympathische Innervation reguliert; während sich stets bei Unterbrechung der sympathischen Innervation eine Verminderung des Kreatingehalts auf der operierten Seite nachweisen ließ, stieg bei Unterbrechung der cerebrospinalen Innervation zumeist der Kreatingehalt an. *Simonson* (Frankfurt a. M.).

Digitized by Google

Giavotto, Giuseppe: Della peristalsi tubarica. (Osservazioni radiologiche.) (Über die Tubenperistaltik [röntgenologische Beobachtungen].) (*Clin. ostetr.-ginecol., univ., Genova.*) Fol. gynaec. (Genova) **25**, 293—316 (1928).

Anlaß zum Studium der Tubenperistaltik gab dem Verf. ein von ihm angefertigtes Salpingogramm, in dem, infolge einem partiellen Cervixverschluß, das Cavum uteri ungefüllt blieb, während der eine Eileiter gut sichtbar und auch in der freien Bauchhöhle das Kontrastmittel nachzuweisen war. Die Untersuchungen des Verf. ergaben, daß der sofortige oder verzögerte Übergang des Kontrastmittels in die Tuben vom jeweiligen Kontraktionszustand des Uterus abhängt und daß die Entleerung des Kontrastmittels in die Bauchhöhle durch antiperistaltische Kontraktionen, die durch den Reiz des Jodöls auf die Tubenmuskulatur hervorgerufen werden, bedingt sein kann.

Tugendreich (Berlin).

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

Duken, J.: Beitrag zur Kenntnis der malacischen Erkrankungen des kindlichen Skelettsystems. I. Mitt.: Spätrachitis und Osteodystrophia fibrosa. (*Univ.-Kinderklin., Jena.*) Z. Kinderheilk. **46**, 114—136 (1928).

Verf. schließt sich an das Referat von Christeller über die Osteodystrophia fibrosa (Tagung d. path. Ges. Freiburg 1926) an. Das Kennzeichen der Rachitis ist die abnorme Kalkarmut. „Der Anbau bleibt kalklos, während der Knochenabbau durch Osteoklasten nicht gestört ist. Die Veränderungen haben ihre Ursache in Störungen der endochondralen Ossification, in Wucherungen des mangelhaft verkalkenden nicht eingeschmolzenen Knorpels“. Die Osteomalacie beruht auf dem gleichen histologischen Prinzip. Es fehlen jedoch endochondrale Wachstumsstörungen, da der Prozeß am ausgewachsenen Skelett abläuft. Die Knochen bleiben infolge der geringen Intensität des physiologischen Anbaues dünn, erweichen und werden biegsam, woraus hochgradigste Deformitäten, Infraktionen usw. resultieren. Die Spätrachitis ist einer frühen Osteomalacie gleichzusetzen. Sie steht histologisch und makroskopisch in der Mitte zwischen Rachitis und Osteomalacie. Die drei genannten Krankheiten werden entsprechend ihrer einheitlichen, allein auf der Kalklosigkeit des Anbaues beruhenden Histogenese als achalikotische malacische Erkrankungen zusammengefaßt. Ihnen stehen gegenüber die umbauenden malacischen Erkrankungen, die durch einen überstürzten Knochenumbau gekennzeichnet sind. Die maßlose Steigerung des Abbaues in Gestalt von Osteoklastenanhäufungen und Lakunenbildungen bildet das Charakteristische. Das makroskopische Bild ist sehr wechselvoll. Nach der jeweiligen Bilanz zwischen Anbau und Abbau resultieren verdickte und verdünnte Knochen und je nach dem Vorherrschen kalklosen Abbaues kommen mehr oder weniger starke Deformitäten zustande. Zu dieser Gruppe gehört die Ostitis fibrosa (Recklinghausen), für die der Name Osteodystrophia fibrosa vorgeschlagen wird, sowohl als lokalisierte wie generalisierte Form und ferner die deformierende Ostitis Paget. Die Osteodystrophia fibrosa kann im Wachstumsalter das Knochenwachstum, besonders das endochondrale, in ähnlicher Weise stören wie die Rachitis und wie es Möller-Barlow, Syphilis und Trauma tun können. Es ist daher eine infantile bzw. juvenile Form gegen die adulte bzw. senile Form abzugrenzen. Sie gibt einmal durch lokalisiertes und generalisiertes Auftreten, dann durch die wechselvollen Verlaufsarten klinisch sehr differente Bilder. Die achalikotischen malacischen und die umbauenden malacischen Systemerkrankungen können kombiniert auftreten. Auffällig ist, daß bestimmte Organveränderungen z. B. Epithelkörperchentumoren bald mit einer Osteodystrophia fibrosa, bald mit einer Osteomalacie oder Rachitis vergesellschaftet sein können. Die Auffassung von Cristeller, daß bei Mischfällen von Osteomalacie und Osteodystrophia fibrosa die beiden am Skelett ablaufenden Prozesse nichts in ihrem Wesen miteinander zu tun hätten, scheint nicht gerechtfertigt. Die Ostitis Paget ist eine Erkrankung des späteren

Digitized by Google

Alters, die das ganze Skelett befällt, wobei das Allgemeinbefinden auffällig wenig gestört ist. Eine verzögerte Blutgerinnung ist für das Zustandekommen von chronischen Höhlenbildungen des Knochenmarks und mithin als ätiologisches Moment die lokalisierte O. f. nicht anzunehmen. Ebenso ist es nicht sicher, daß sich die O. f. stets auf der Basis einer abgelaufenen Rachitis oder Osteomalacie entwickelt. Hoffheinz konnte bei 45 Fällen von Epithelkörperchenvergrößerungen 27 mal Skeletterkrankungen nachweisen und zwar 17 Fälle von O. f. generalisata, 8 Fälle von Osteomalacie und 2 Fälle von Rachitis, doch ist zu bedenken, daß häufig bei osteomalacischen Erkrankungen keine Veränderungen der Epithelkörperchen gefunden wurden. Sicherlich spielen auch Störungen anderer endokriner Drüsen z. B. Ovarien eine Rolle. Es ist nicht gleichgültig, welche Anteile der E. K. betroffen sind, ob Wucherungen der Hauptzellen oder Vermehrung und Adenombildung der oxyphilen Zellen vorliegt. Mit der Entfernung des E. K.-Tumors tritt eine Änderung des Kalkstoffwechsels ein. Für die Beziehungen zwischen O. f. und Rachitis sind die blutchemischen Verhältnisse von besonderem Interesse. Verf. veröffentlicht zwei Krankengeschichten, von denen die erste ein 7jähr. Mädchen betrifft, bei dem klinisch Verdacht auf Osteodystrophia fibrosa generalisata? bestand, wobei jedoch die Sektion Sarkomatose ergab. Der zweite Fall ist ein 14jähr. Mädchen, das mit dem 12. Lebensjahr aufhörte zu wachsen und bei dem die Röntgenuntersuchung des Skelettsystems an allen Epiphysen das typische Bild der Spätrachitis zeigte. Die blutchemischen Bestimmungen ergaben einen Phosphatgehalt von 2,5 mg% und einen Calciumgehalt von 15,8 mg%. Die Diagnose lautete Spätrachitis. 6 Monate später trat eine Tumorbildung des Oberkiefers auf, wobei klinisch an ein Sarkom gedacht wurde, histologisch sich eine Ostitis fibrosa ergab. Die Beobachtung ließ im Laufe der nächsten Monate eine Osteodystrophia fibrosa generalisata erkennen mit Epiphysenlösungen in den Hüften und am Humerus, nach einem Trauma trat eine Humerusfraktur ein ohne Callusbildung und Neigung zur Heilung. Das ganze Skelettsystem war auffällig kalkarm, die blutchemische Untersuchung ergab eine Erhöhung des Ca-Spiegels auf 20,74 mg%, der Phosphatspiegel war dabei 3 mg%. Die Diagnose lautete Spätrachitis mit generalisierter Osteodystrophia fibrosa. Einen ähnlichen Fall veröffentlichte Mandl. Auffällig ist das gleichzeitige Bestehen einer ziemlich großen Struma. Für die Therapie käme evtl. eine Strumektomie in Frage, der Erfolg ist jedoch unsicher. Zu registrieren ist, daß bei einer Komplikation von O. f. und Rachitis der Ca-Spiegel im Blut erhöht, der Phosphatspiegel jedoch gesenkt ist. Eine antirachitische Behandlung des zweiten Kindes führte weder zu einer Heilung der Rachitis noch zu einer Beeinflussung der O. f. Die Auffassung, daß die Rachitis kurzweg als Avitaminose aufzufassen ist, ist kaum zu halten. Wahrscheinlich spielen unter Umständen bei ihrer Entstehung Störungen endokriner Drüsen eine Rolle. Es scheint, daß nicht alle Rachitisformen nosologisch gleichartig aufzufassen sind. Das Krankheitsbild der O. f. isoliert oder in Kombination mit der Spätrachitis verdient in der Kinderheilkunde besonderes Interesse. (Christeller, vgl. dies. Zbl. **2**, 28.)

Gotthardt (München).

Harris, H. A.: The histological and radiographic appearance of infantile scurvy (Barlow's disease). (Histologische und röntgenologische Befunde bei dem kindlichen Skorbut [Barlowsche Erkrankung].) (*Inst. of anat., univ. coll. a. med. unit., univ. coll. hosp., London.*) Quart. journ. of med. Bd. **21**, Nr. 84, S. 499—508. 1928.

Kindlicher Skorbut ist heute eine relativ seltene Erkrankung. Verf. berichtet über 1 Fall, der röntgenologisch und histologisch gut durchuntersucht wurde. Es wird auf die Bedeutung der Querlinien in Röntgenaufnahmen langer Knochen als unspezifisches Zeichen der Wachstumsverzögerung hingewiesen. Es handelt sich um ein $9^1/_2$ Monate altes Kind, bei dem nach einer Bronchitis eine Möller-Barlowsche Erkrankung eintrat. Bei der Sektion fand sich außerdem eine tuberkulöse Meningitis mit miliarer Tuberkulose. Die Röntgenuntersuchung der herausgenommenen Rippen mit Knorpel zeigt an der Knochenknorpelgrenze das gewöhnliche Spitzenmuster, das durch die Blutungszonen

Digitized by Google

in Verbindung mit dem Knochen hervorgerufen wird. Die Anämie bei Skorbut wird nicht allein durch die Blutungen verursacht, sondern auch dadurch, daß im neugebildeten Knochen keine Blutbildungszentren, sondern gelatinöses Mark gebildet wird. Der Heilungsprozeß bei Skorbut hat gewisse gemeinsame Züge mit der Heilung der Rachitis speziell in bezug auf den Ort der Heilung, der juxta-epiphysial gelegen ist, wo neue Knochen- und Markzellen hervorgerufen werden, die nicht mit den Teilen der Diaphyse in Verbindung stehen, die vor dem Einsetzen der Krankheit gebildet wurden. Die Linie verzögerten Wachstums, die während akuter Erkrankungen gebildet wird, ist in ihrer Genese identisch mit der Linie des Wachstumsabschlusses beim Erreichen des Erwachsenenalters. Die Linie der heilenden Rachitis kann deutlich unterschieden werden von der Linie des angehaltenen Wachstums durch die Art ihres Ursprungs und durch den histologischen Charakter des Nachbargewebes. Das erste ist unorganisierter verkalkter Knorpel, das letztere ist organisierter lebender Knochen, in dem die Quertrabekel überentwickelt sind. Es wird auf die Bedeutung der verschiedenen Vitamine für den Organismus bzw. seine vegetative Proliferation und die Differentierung der einzelnen Gewebe für die Funktion hingewiesen. *Gotthardt* (München).

Kienböck, Robert: Über die Schwierigkeiten in der klinisch-radiologischen Diagnostik der Knochenkrankheiten. Wien. med. Wschr. **1928 II,** 1039—1041.

Kienböck weist von neuem auf die großen Schwierigkeiten der röntgenologischen Knochendiagnose hin, die sorgfältige Studien und entsprechende Erfahrung erfordert. Besonders bemerkenswert sind seine Ansichten über den Wert der anatomischen und mikroskopischen Befunde; ihre Ergebnisse sind für die Knochendiagnose in der Regel entscheidend, doch kommen auch hier, namentlich bei den noch ungenügend studierten selteneren Erkrankungen, irrtümliche Deutungen vor. Die Diagnose soll unter gleichmäßiger Berücksichtigung aller Faktoren gestellt werden. Im übrigen muß die Arbeit, die wertvolle Anweisungen für den bei der Diagnose zu wählenden Weg enthält, im Original gelesen werden. *Eisler* (Wien).

Peroni, Paolo: L'osteite fibrosa e la sua diagnosi differenziale. Contributo anatomo-clinico. (Die Ostitis fibrosa und ihre Differentialdiagnose.) Osp. magg. **Jg. 16,** Nr. 5, S. 177—190. 1928.

Ein Berichtsfall, dazu Literaturbesprechungen. — Die allgemeine Ostitis fibrosa muß man als einen Krankheitsprozeß des Skelettsystems betrachten, der zu bezeichnen ist als eine Markfibrose mit Knochenresorption in lacunärer Form. Gefäßveränderungen sind das Primäre (Blutungen in das Mark), immer begleitet von Calcifizierungsstörungen in den betroffenen Knochen. — Die lokale Ostitis fibrosa hat verschiedene Ätiologien, die auf den Knochen wirken, einmal sind es bakterielle Einflüsse, einmal Blutungen, gelegentlich mechanische Insulte. — Die Differentialdiagnose der verschiedenen Formen (Recklinghausen, Paget, Miculicz) ist nur möglich an der Hand der Symptomatologie und der Klinik, nicht mittels anatomischer Untersuchungen, da die Histologie dieser Formen die gleiche ist. — Die histologische Differentialdiagnose zu Knochenneubildungen kann gelegentlich schwierig sein. Auch hier gibt dann das klinische Bild den Ausschlag. *Ruge* (Frankfurt a. d. O.).$_{o}$

Eeden, Jan H. van: Isolierte Pagetsche Erkrankung des Schädels mit Stirnhirnerscheinungen und Korsakowschem Symptomenkomplex. (*Neurol. Abt., Versorgungskrankenh., Wien.*) Jahrb. f. Psychiatrie u. Neurol. Bd. **46,** H. 1, S. 53—65. 1928.

Bei einer jetzt 62jähr. Pat., die bereits seit 15 Jahren an Schwindelanfällen litt, kam es 1923 zu Klagen über Stirnkopfschmerzen, zu Inkontinenz, Propulsion und schwerer Gleichgewichtsstörung. Am Nervensystem fand sich leichte Hypomimie, Einschränkung der willkürlichen Blickbewegung nach oben, Schwerhörigkeit links und fragliche Herabsetzung der Erregbarkeit des linken Labyrinths. Vorübergehend bestand eine beiderseitige Neuritis optica mit Andeutung von Stauungspapille links. In psychischer Hinsicht fand sich eine dem Korsakowschen Symptomenkomplex entsprechende Störung. Das Röntgenbild zeigte eine Verdickung des Schädeldaches auf

Digitized by Google

fast Daumenbreite, besonders im Hinterhauptanteil bis auf das Dreifache des Normalen, eine Auffaserung der Knochenstruktur, vereinzelte Verdichtungsherde und fleckige Aufhellungen, undeutliche Gefäßfurchen. Der Schädel war im ganzen größer und plumper als normal, die Sella turcica flach, die Schädelbasis unförmig. Das übrige Skelett war frei von Veränderungen. — Das Auftreten des Korsakowschen Symptomenkomplexes als Folge einer Ostitis fibrosa des Schädels stellt eine in der Literatur bisher vereinzelte Beobachtung dar. *Hans Taterka* (Berlin).

Cotton, Albertus: Giant cell tumor of the spine. With report of a case. (Riesenzellentumor der Wirbelsäule.) (*Mercy hosp., Baltimore.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, 18—24 (1928).

Großer destruierender Tumor am untersten Lendenwirbel und Kreuzbein. Druckerscheinungen auf die Cauda mit Lähmung eines Beines. Operation mit Auskratzung. Histologischer Befund Riesenzellentumor. Sehr günstiger Verlauf. Ausheilung mit Gibbusbildung, Lähmung z. T. gebessert. In der Vorgeschichte des Falles ist ein Trauma angegeben. Die Kenntnis der Riesenzellentumoren ist wichtig wegen ihrer relativ günstigen Prognose. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Coley, William B.: The differential diagnosis of sarcoma of the long bones. (Differentialdiagnose der Sarkome der langen Röhrenknochen.) Journ. of bone a. joint surg. Bd. **10**, Nr. 3, S. 420—473. 1928.

Coley hat im Laufe von 38 Jahren (1890—1928) 856 Knochensarkome, darunter 496 Sarkome der langen Röhrenknochen beobachtet. Aus diesem imposanten Material bringt er sowohl eine Reihe allgemein charakteristischer Symptome klinischer, röntgenologischer und pathologischer Natur, als auch eine Reihe von Fällen, die in differentialdiagnostischer Hinsicht besonders bemerkenswert sind. Es zeigt sich, daß die Knochensarkome gelegentlich gegen jede im Knochen überhaupt vorkommende Erkrankung differenziert werden müssen. Besonders lehrreich sind die Fälle, in welchen sowohl der röntgenologische, als auch der erste histologische Befund für ein Sarkom zu sprechen schienen, während die zweite Probeexzision und der weitere klinische Verlauf ($4^1/_2$ jähr. Heilung, ohne jegliche Behandlung) eine Myositis ossificans erwies. In einem anderen Falle wurde auf Grund des Röntgenbefundes und der mikroskopischen Untersuchung Osteomyelitis angenommen (soweit das Röntgenbild anbelangt mit Unrecht, wie aus der beigegebenen Abbildung hervorgeht, Ref.), während die spätere Untersuchung multiple Lungenmetastasen ergab. In 1 Falle ergab die mikroskopische Untersuchung durch mehrere berühmte Pathologen ein metastatisches Carcinom im Bereiche des Humerus, vermutlich nach einem Hypernephrom, während das Röntgenbild für ein primäres Sarkom von endothelialem Typus sprach. In diesem Sinne sprach auch der weitere Verlauf, denn im Verlaufe von 3 Jahren nach der Amputation ist noch immer kein Primärtumor manifest geworden (also ein Gegenstück zu dem vor kurzem von Albrecht publizierten Falle, s. dies. Zbl. **5**, H. 1, Ref.). Die Arbeit bietet auch sonst noch eine Reihe ähnlich interessanter differentialdiagnostischer Probleme. *Borak* (Wien).

Freund, Ernst: Genu varum arthriticum, eine typische Verlaufsform der Arthritis deformans. (*I. Med. Univ.-Klin., Wien.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 332—338 (1928).

In den Nachkriegsjahren beobachtete Verf. 8 Kranke (7 Frauen, 1 Mann) jenseits des 60. Lebensjahres, bei denen sich schleichend die Erscheinungen der Arthritis deformans in beiden Kniegelenken entwickelten, welche zur Bildung mehr oder weniger hochgradiger Genua vara führten. Die Kniegelenke wurden grob verunstaltet, Beugung und Streckung waren manchmal etwas eingeschränkt. An den Innenseiten der Condylen waren Randwülste zu tasten. Bei Bewegungen fühlte man mit der Hand Reiben und Krachen, gelegentlich auch das Überspringen von Gelenkmäusen. Ein Erguß war nicht vorhanden. Bei den Frauen waren stets beide Knie, meist völlig symmetrisch, befallen. Das Leiden beginnt mit Schmerzen beim Gehen und leichter Ermüdbarkeit; mit zunehmender Verkrümmung tritt stärkere Gehbehinderung ein. Watschelnder Gang wie bei Störungen im Hüftgelenk. Keine

Digitized by Google

Zeichen einer allgemeinen Gefäß- oder Nerven- bzw. einer endokrinen Erkrankung. Bei fortgeschrittener Erkrankung ist im Röntgenbild (6 Abb.) der Gelenkspalt im Bereich der medialen Condylen hochgradig verengt und ganz unregelmäßig, an den medialen Kanten sind traubige, randwulstartige Auflagerungen erkennbar. Der Knochen ist besonders im Bereiche des medialen Tibiacondylus sklerotisch, lateral dagegen eher etwas porotisch. Die Tibiaepiphyse ist medial viel niedriger als lateral, die Epiphysennarbe (bei Osteoporose deutlich sichtbar) verläuft schräg. (Die Abschleifung am medialen Femurcondyl wird nach Ansicht des Verf. durch Knochenneubildung wettgemacht). Die mediale Wand des Femurcondyls zeigt eine mehr oder minder hochgradige periostale Knochenauflagerung. Der laterale Abschnitt des Gelenkspalts ist eher verbreitert. Randwülste finden sich auch an den hinteren Gelenkabschnitten sowie an der Kniescheibe. Ein von Böhler in einem analogen Fall erhaltenes Resektionspräparat zeigt an den medialen Condylen vollkommenen Knorpelverlust, Zerstörung des medialen Meniscus und anteroposteriore Abschleifungsfurchen an den sklerotischen Gelenkflächen. — Diathermie, Schlammpackungen, Heißluft, Mirioninjektionen wurden mit wechselndem Erfolge angewendet.

Arthur Hintze (Berlin).

Rummel, Hans: Über eine seltene, auch röntgenologisch bemerkenswerte Ursache von Kreuzschmerz (Spangenbildung durch Spondylitis typhosa). (*Privatklin. „Canton-Sanat.", Canton, Süd-China.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 348—353 (1928).

Bei Frauen, die den Gynäkologen wegen Kreuzschmerzen aufsuchen, muß man immer daran denken, daß die Schmerzen oft extragenitaler Natur sind. Eine 17jährige Chinesin klagte seit Monaten über Schmerzen im Kreuz und in der rechten Unterbauchgegend. Am Genitale wurde außer einer Retroversio und Anteflexio kein besonderer Befund erhoben. Dagegen fand man an der Wirbelsäule eine geringe Lendenlordose und eine leichte Einschränkung der Beweglichkeit. Außerdem bestand Klopf- und Stauchungsschmerz. Das sagittale Röntgenbild zeigte kräftige, spangenartige Knochenbrücken am 2. und 3. Lendenwirbel, wodurch diese fest miteinander verbunden waren. Die Zwischenbandscheiben waren stark verschmälert, die Wirbelkonturen unscharf und verwaschen. Besprechung der Differentialdiagnose gegenüber Tuberkulose, Spondylitis deformans und Arthritis ankylopoetica. Gegen Tuberkulose spricht das Vorherrschen der produktiven Veränderungen, vor allem aber die starke Spangenbildung bei dem jugendlichen Alter der Patientin. Das Bild gleicht am meisten jenem der Spondylitis typhosa; dafür spricht der Sitz an der Lendenwirbelsäule und die auffallende Übereinstimmung mit den in der Literatur veröffentlichten Fällen. *Kloiber* (Baden-Baden).

Greig, David M.: On intracranial osteophytes. (Intrakranielle Osteophyten.) (*Surg. museum, Edinburgh.*) Edinburgh med. journ. Bd. 35, Nr. 4, S. 165—191 u. Nr. 5, S. 237—260. 1928.

Die intrakraniellen Osteophyten liegen regelmäßig an der Innenseite der Stirnbeinkonvexität, sie können sich bis zur mittleren Schädelgrube nach hinten erstrecken, gehen aber an der Konvexität nur sehr selten über die Kranznaht hinaus. Nur anfangs kann man die Auflagerungen von der darunter gelegenen Tabula interna unterscheiden; bald tritt Verschmelzung ein. Die Diploë ist unverändert. Die Affektion kommt im wesentlichen im höheren Alter vor (Durchschnittsalter 70, 12 Jahr) und bei Frauen 7mal so oft wie bei Männern. Von außen ist den Schädeln nichts Abnormes anzusehen. Doch besteht oft eine leichte allgemeine Verdickung der Kalotte. Der Zustand der Nähte spricht im allgemeinen nicht für Senilität. Die Todesursachen in den 32 der Untersuchung zugrunde liegenden Fällen, über die genaue anamnestische, klinische und anatomische Daten vorliegen, sind ohne nachweisbare Beziehung zu der Osteophytbildung. Wichtig ist jedoch, daß fast stets auch Zeichen von Knochenabbau vorhanden sind. Längere Auseinandersetzungen widmet Verf. den „puerperalen Osteophyten". Von Rohitansky zuerst beschrieben, wurden sie zunächst von allen Seiten als gegeben angenommen. Späterhin tauchten jedoch starke Zweifel an ihrem Vorkommen auf. Verf. gibt auf Grund eigener Erfahrungen ihre Existenz durchaus zu, glaubt aber, sie von den hier diskutierten „knotigen" Osteophytbildungen durchaus trennen zu können und zu müssen. Bei den in der Gravidität auftretenden Osteophyten handelt es sich um landkartenartige Auflagerungen auf der völlig intakten Tabula interna,

Digitized by Google

wie man namentlich am Rand gut erkennen kann. Verwandt mit ihnen scheinen „rauhreifartige“ Osteophytbildungen zu sein, die Verf. in 2 seiner Fälle beobachten konnte, und die nur deshalb hier mit besprochen werden, weil daneben knotige Osteophyten bestanden. — Auch Syphilis ist als Ursache — im Gegensatz zu Léri und Cottenot — auszuschließen. Irgendwelche klinische Symptome machen diese Gebilde nicht. Insbesondere besteht auch keine Beziehung zu Gehirn- und Geisteskrankheiten, die zwar in solchen Fällen beobachtet sind, aber nicht öfter als bei anderen Individuen gleichen Alters. Eine Vakuumwucherung bei Stirnhirnatrophie möchte Verf. ebenfalls ablehnen; ein derartiges Vakuum werde durch Liquorvermehrung ausgeglichen. Verf. stellt sich die Pathogenese folgendermaßen vor: Sobald aus irgendeinem Grunde Knochen abgebaut wird — was besonders im Alter infolge Nichtgebrauchs der Fall ist — und wenn gleichzeitig die Kalk ausscheidenden Organe erkrankt sind, so kommt es zu Kalkablagerungen an anderen Stellen, wobei der Blutkalk nicht erhöht zu sein braucht. Wenn nun gleichzeitig eine gute Durchblutung des betreffenden Gewebes vorhanden ist, wie in der Schädelhöhle, so regt die Kalkablagerung Knochenbildung an. Dieser Auffassung entsprechend fand Verf. die Osteophyten besonders bei Individuen, die nach einem bisher tätigen Leben infolge eines Unglücksfalles oder dergleichen zur Ruhe verurteilt waren. Die Bevorzugung der Stirnbeininnenfläche kann dann allerdings durch Hirnatrophie und Zurücksinken des Gehirns bei Rückenlage erklärt werden. Der gleiche Mechanismus kommt für die Osteophytbildung in der Schwangerschaft pathogenetisch in Frage, weil hier infolge der Kalkansprüche des Fetus fast stets ein latenter osteomalacischer Zustand herrscht. Da aber Verf. diese „puerperalen“ Osteophyten von den „knotigen“ trennt, so bleibt eigentlich die starke Bevorzugung des weiblichen Geschlechts auch bei diesen letzteren unerklärt. (Ref.) *F. Wohlwill.*₀

Böhm, M.: Zur Pathologie und Röntgenologie des angeborenen Klumpfußes. (*Städt. Krüppelfürsorgestelle VII, St. Hildegard-Krankenh., Berlin.*) Münch. med. Wschr. **1928 II,** 1492—1494.

Bei der Röntgenuntersuchung des angeborenen Klumpfußes findet man an den Keilbeinen, am Kahnbein und Calcaneus wichtige Veränderungen, nämlich mehr oder weniger ausgesprochene Hypoplasien der Ossificationskerne des 1. und 3. Keilbeins und Aplasie des Kerns vom 3. Keilbein und vom Kahnbein. Besonders wichtig aber sind die Veränderungen am Calcaneus. Während beim Gesunden der Hals des Calcaneus ungefähr um die Hälfte niedriger ist als der Körper und das Tuber und an der Oberseite eine deutliche Auskehlung besteht, findet man beim Klumpfuß die vordere (distale) Hälfte fast ebenso hoch wie die hintere (proximale) oder sogar noch höher. Die normale Auskehlung verschwindet, so daß der Knochen ovale Form bekommt. Embryologische Untersuchungen haben nun gezeigt, daß der frühembryonale Calcaneus annähernd die ovale Form besitzt, wie man sie beim Klumpfuß findet. Beim Klumpfuß haben wir es also mit einer Hemmungsbildung des Calcaneus und einer Hypoplasie des Knochenkerns des Tuber calcanei zu tun. Die übermäßige Ausbildung der distalen Calcaneushälfte, besonders aber seine Höhenentwicklung bildet ein Redressionshindernis. Man kann also aus dem Röntgenbild entnehmen, ob ein benigner oder renitenter Fall vorliegt; denn je spärlicher die Knochenkerne der Keilbeine und des Naviculare entwickelt sind, und je deutlicher die ovale Form des Calcaneus ist, um so größer ist die Renitenz. *Hans Kloiber* (Baden-Baden).

Conte, Ettore: Agenesia parziale delle ossa tegumentarie del capo. (Teilweise Nichtbildung der Deckknochen des Schädels.) (*Istit. radiol. mauriziano, Torino.*) Radiol. med. Bd. **15,** Nr. 7, S. 736—747. 1928.

Eine 26jährige Patientin erkrankte vor $1^1/_2$ Jahren mit heftigsten Kopfschmerzen, die auch nach Operation adenoider Wucherungen nicht aufhörten. Später stellten sich Gesichts- und Gehörshalluzinationen ein, Minderung der Sehschärfe, unstillbarer Singultus und Speichelfluß, Aufhören der Menses. Auf dem Schädel hatte sie eine etwa handflächengroße kahle Stelle, deren Haut narbenförmig aussah; darunter waren

Digitized by Google

mehrere einzelne Zonen, die sich wohl hart, aber nicht knöchern anfühlten. Die Röntgenuntersuchung ergab ausgedehnte, im einzelnen beschriebene Knochendefekte des Schädeldachs, die nach Angabe der Patientin und ihrer Familie angeboren waren. Die Ätiologie und Pathologie solcher Mißbildungen ist gänzlich unbekannt. Verf. stellt die Hypothese auf, daß intrauterin ein Hydrocephalus mit Meningocele bestand, die noch intrauterin ausheilte, aber durch ihre Narbenbildung (weinrote Farbe der Narbenhaut) die Ossification verhinderte. *Fried* (Breslau).

Esau: Ausgedehnte symmetrische Malacie im Gebiet der Handwurzelknochen. (*Kreiskrankenh., Oschersleben a. Bode.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 381—383 (1928).

Bei einem 70jähr. Manne fanden sich gelegentlich einer wegen eines leichten Traumas der rechten Hand ausgeführten Röntgenaufnahme ausgedehnte Aufhellungsherde in sämtlichen Handwurzelknochen und den benachbarten Enden der Unterarmknochen; das Vergleichsbild des linken Handgelenks zeigte eine ähnliche, weniger fortgeschrittene Veränderung, welche das Pisiforme, Multangulum majus und minus freiließ, dagegen auch die Basis des Metacarpale III und IV etwas beteiligte (Skizzen); die Fußwurzelknochen zeigten keine Veränderungen. — Ähnliche Aufhellungsherde am Knochen fanden sich bei einer 20jähr. Frau, welche an einer spastischen Spinalparese des rechten Unterarms litt; im Handgelenk der betreffenden Seite waren die Veränderungen weit ausgesprochener, links erst im Beginn; beiderseits wurde außerdem ein Os capitatum secundarium an der Basis des Metacarpale III/IV gefunden (Skizzen). — Ähnliche Höhlenbildungen im Handgelenk fanden sich bei einem 70jähr. Manne, bei dem ein Verdacht auf Acromegalie vorlag. Verf. vermutet eine trophoneurotische Ursache, nicht nur eine durch Gefäßschädigungen bzw. auf traumatischer Basis entstandene Malacie (vgl. den Fall von Harms, dies. Zbl. **4,** 609). *Arthur Hintze* (Berlin).

Odasso, Attilio: Le fratture isolate dell'osso semilunare. (Die isolierten Brüche des Halbmondbeins.) (*Sez. chir., osp. magg. di S. Giovanni Battista e d. città di Torino.*) Chir. d. org. di movim. Bd. **12,** H. 1, S. 1—29. 1928.

Nach einem Hinweis auf die außerordentliche Seltenheit der isolierten Mondbeinbrüche berichtet Verf. ausführlich über 2 selbst beobachtete, durch gute Röntgenbilder veranschaulichte Fälle der bisher nur ungefähr 30mal beobachteten Verletzung. Ätiologisch kommt derselbe Mechanismus wie bei der typischen Radiusfraktur in Betracht; es ist jedoch zu berücksichtigen, daß hierbei die Hand gewöhnlich in Ulnarbeugung steht und daß, abgesehen von der Kompression, auch die Zerrung wirksam ist. Beachtenswert erscheint, daß die wiederholt beschriebenen Malacien des Mondbeins wohl eine vorbereitende Rolle für die Fraktur bilden können, daß aber in der Mehrzahl der Fälle die genannte Knochenveränderung die Folge einer unerkannt gebliebenen Verletzung des Mondbeins ist. Die nur in einzelnen Fällen mögliche klinische Diagnose ist in der Mehrzahl der Fälle unmöglich, wenn nicht das Röntgenbild zuhilfe genommen wird. Gewöhnlich wird die Verletzung als einfache Distorsion des Handgelenks betrachtet. Die Prognose ist von Fall zu Fall verschieden. Neben Fällen mit guter Funktion bestehen solche, die durch Pseudarthrose, chronischer Arthritis, Versteifung, Schmerzen, kompliziert sind. Die Behandlung besteht in der Ruhigstellung des Gelenks für 8—10 Tage, in heißen Bädern und Massage; bei fehlender Konsolidation kommt die möglichst frühzeitige Exstirpation des Monbeins in Betracht, ebenso bei allen sonstigen Komplikationen. *M. Strauss* (Nürnberg).

Lenormant, Ch.: Fractures de la cavité cotyloïde. (Brüche des Pfannenbodens.) Presse méd. Jg. **36,** Nr. 50, S. 788—791. 1928.

Beschreibung des Symptomenbildes zweier bei einem Autounfall verletzter Erwachsenen, die, nebeneinandersitzend, starke Quetschungen der Hüftgegend erlitten hatten. Bei einem fand sich ein Bruch des Pfannenbodens, bei dem anderen ein Abriß des oberen Pfannenrandes. Nach der kasuistischen Mitteilung folgen kurze Zusammenfassungen des Wissenswerten über beide Bruch8rten. Von besonderer Wichtigkeit ist stets das Röntgenbild. Auch die rectale Untersuchung darf nicht unterlassen werden. Diagnostisch wichtig ist ferner die Art der

Digitized by Google

Funktionsstörung des Hüftgelenks, die der Verf. mit „Blockierung“ bezeichnet. Die Behandlung hat zu bestehen in Immobilisation unter Extension und Abduction im Gipsverband. Zentrale Luxationen oder Subluxationen bei Randbrüchen sind erst in Narkose zu reponieren.

Hackenbroch (Köln).

Hickey, P. M.: The roentgenologic demonstration of non-union in the femoral neck. (Die Feststellung der unvollkommenen Frakturheilung im Schenkelhals durch das Röntgenbild.) Amer. J. Roentgenol. **20**, 14—17 (1928).

Die Feststellung, ob ein frakturierter Schenkelhals vollkommen wiedervereinigt ist, kann röntgenographisch in der Weise gemacht werden, daß drei Aufnahmen ausgeführt werden: eine solche von vorn bei Normalhaltung des Oberschenkels, eine zweite bei extremer Abductionsstellung und eine dritte bei extremer Adductionsstellung des Oberschenkels. Wenn bei allen drei Aufnahmen der Schenkelkopf und Hals dieselbe Stellung zueinander beibehalten, so ist die knöcherne Vereinigung bewiesen. Natürlich ist das Verfahren nicht für frische Fälle brauchbar, bei denen durch die Bewegungen etwa eine eingekeilte Fraktur gelöst werden könnte. 6 einschlägige Fälle dienen zur Erläuterung, 4 hiervon sind in bildlicher Darstellung wiedergegeben. Ein analoges Verfahren wurde eingeschlagen, um beim Pottschen Buckel den Erfolg einer fixierenden Operation (nach Hibbs) an der Wirbelsäule festzustellen; hierbei wird bei zwei Vergleichsaufnahmen der obere Abschnitt der Wirbelsäule jedesmal in entgegengesetzter Richtung gelagert wie das Becken, während der untere Abschnitt der Wirbelsäule durch Sandsäcke festgelegt ist; hierbei darf sich keine Verschiebung im Operationsgebiet mehr zeigen.

Arthur Hintze (Berlin).

Kleinhaus, Emil: Zwei Fälle einer Mittelform der Luxatio pedis sub talo nach innen und hinten. (*Zentral-Röntgeninst., Städt. Krankenh., München-Schwabing.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 38, H. 1, S. 54—58. 1928.

Bei dieser Verletzung ist der Taluskopf aus dem Gelenk gehoben und nach außen oben und vorne verlagert unter gleichzeitiger Außendrehung der Längsachse des Knochens. Die Luxation entsteht dadurch, daß das Trauma den in Adductionsstellung fixierten Fuß trifft. 2 beobachtete Fälle; bei dem einen mit frischer Luxation gelangt die Reposition in Narkose, bei dem anderen mehrere Wochen alten war nur mehr Resektion des Taluskopfes möglich.

Eisler (Wien).

Bargellini, Demetrio: Fusione calcaneo-cuboidea e piede piatto. (Verschmelzung des Fersenbeines mit dem Würfelbein und Plattfuß.) (*Sez. di ortop., osp. Maria Vittoria, Torino.*) Arch. ital. di chir. Bd. **21**, H. 4, S. 386—392. 1928.

Bei dem 16jährigen Mädchen bestand seit dem 6. Lebensjahre ein ständig zunehmender schwerer Plattfuß. Die Röntgenuntersuchung ergab als auffälligen Befund eine vollkommene Verschmelzung des Kuboids mit dem Fersenbein, dessen vorderer Fortsatz mit der Basis des 4. und 5. Mittelfußknochens gelenkig verbunden war. Gleichzeitig fanden sich noch Veränderungen im Bereiche des Talus und Kahnbeines, so daß Verf. schließt, daß es sich wahrscheinlich um eine angeborene Veränderung auf dem Boden einer Keimstörung handelt. Therapeutisch kommt nur die Neubildung des Fußgewölbes durch Entfernung eines Knochenteils mit nachfolgender Fixierung im Gipsverband in Frage.

M. Strauss (Nürnberg).

Lyon, Ernst: Über Brüche von Epiphysen der Lendenwirbelkörper im Jünglingsalter. Fortschr. Röntgenstr. **38**, 376—380 (1928).

Ein 15jähriger Metzgerlehrling bekam im Anschluß an einen Unfall Rückenschmerzen, die hauptsächlich beim Heben von Lasten und nach Kahn- und Radfahren auftraten. Bei Bettruhe bestanden keine Schmerzen. Einige Zeit darauf bildete sich eine schiefe Körperhaltung aus. Das seitliche Röntgenbild der unteren Brustwirbelsäule zeigte eine leicht keilförmige Abplattung des 8. Dorsalwirbels infolge Kompression. Die vorderen unteren Wirbelkörperepiphysen waren wie in den Wirbelkörper eingesunken, wodurch dieser treppenförmig erschien. Die unteren Epiphysenfugen waren unregelmäßig konturiert und verbreitert. Den gleichen Befund wiesen auch die unteren Epiphysenfugen des 6. und 7. Brustwirbels auf; überhaupt zeigten alle Epiphysenfugen eine Neigung zur Verbreiterung. Das Sagittalbild der Lendenwirbelsäule läßt mit Ausnahme einer leichten Verschmälerung der Bandscheibe zwischen 2. und 3. sowie 3. und 4. Lendenwirbel keine Besonderheit erkennen. Auf dem seitlichen Röntgenbild sieht man am vorderen oberen Rande des 3. Lendenwirbels eine muldenförmige, unregelmäßige Vertiefung von Kirschgröße. Am 4. Lendenwirbel findet man an der gleichen Stelle ein dreieckiges, durch einen unregelmäßigen Spalt vom übrigen Wirbel ab-

Digitized by Google

gegrenztes Knochenstück, das etwas nach vorn und unten verschoben ist. Die Bandscheiben zwischen diesen Wirbeln sind verschmälert. Es handelt sich also um eine Kompressionsfraktur des 3. Lendenwirbels und eine Absprengung am 4. Lendenwirbel als Folge einer aseptischen ossären Nekrose. Als Krankheitsursache kommen neben mechanischen Einwirkungen Konstitutionsanomalien und Knochenwachstumsstörungen in Betracht. *Hans Kloiber.*

Bársony, Th.: Über eine typische Form der lumbosakralen Osteo-Chondropathie. (*Röntgeninst., Charité-Poliklin., Univ. Budapest.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **38**, H. 1, S. 92—96. 1928.

Unter den verschiedenen Knochenveränderungen der Lumbosakralgegend hebt Bársony eine besondere Form hervor. Sie besteht in einer Verschmälerung des Gelenkspaltes im Lumbosakralgelenk, in Unebenheit der Konturen und Sklerosierung der Nachbarpartien. Um den Gelenkspalt deutlich zu sehen, ist entweder eine Sagittalaufnahme in Bauchlage notwendig oder Rückenlage bei gebeugter Hüfte. Klinisch lassen sich häufig dabei Kreuz- und in die Beine ausstrahlende Schmerzen beobachten. *Eisler* (Wien).

Brauer, L.: Eine Besonderheit am röntgenologischen Bilde des paravertebralen Abschnittes der mittleren Rippe. (*Med. Univ.-Klin., Hamburg.*) Klin. Wschr. **1928 II,** 1793.

Auf einem Lungenübersichtsbild weist die Rippenzeichnung des vertebralen Endes eine eigentümliche Unterbrechung auf. Der distale Abschnitt schiebt sich scharf umrissen in diesen Bezirk hinein. Ein Vergleich mit einer größeren Anzahl von Thoraxfilmen zeigt, daß es sich um einen seltenen Befund handelt, der sich durchaus auf die 4.—7. Rippe beschränkt. Anatomische Studien ergeben eine normale Ursache: die ungewöhnlich kräftige Ausbildung des Tuberculum costae. *Wierig* (Hamburg).

Gould, A. G.: Symptomless root-canal-filled teeth. A roentgenographic study. (Zahnwurzelkanalfüllungen ohne Krankheitserscheinungen. Eine röntgenographische Betrachtung.) (*Dep. of hyg. a. prev. med., Cornell univ., Ithaca.*) Journ. of the Americ. Med. Assoc. Bd. **90**, Nr. 19, S. 1532—1534. 1928.

Insgesamt wurden bei Studenten 288 Zähne mit Wurzelkanalfüllungen untersucht. Davon zeigten 29,5% einen pathologischen Befund im Film, obwohl keine klinischen Symptome vorlagen. Bei Studentinnen waren von 171 Zähnen 29,2% im Röntgenfilm defekt. Die Diagnose wurde durch viele Extraktionen bestätigt. Verf. schließt daraus, daß solche Zähne mit positivem Röntgenbefund extrahiert werden sollen, da sie zu Herzklappenfehlern und Arthritis Anlaß geben können. *May* (Newark, N. J.).

Kreislaufsorgane.

Kurtz, Chester M., and Paul D. White: The percussion of the heart borders and the Roentgen ray shadow of the heart. A study of one hundred cases. (Die Perkussion der Herzgrenzen und das Röntgenbild des Herzens. Eine Studie von 100 Fällen.) Amer. J. med. Sci. **176,** 181—195 (1928).

Bei 100 Fällen mit normalem und anormalem Herzen wurden die Grenzen des Herzens und der großen Gefäße mittels Perkussion und Röntgenstrahlen bestimmt, um so einen Anhaltspunkt über die Zuverlässigkeit der Perkussion zu gewinnen. Das Ergebnis der Untersuchung lautet dahin, daß die Perkussion sehr wertvoll sei. Sie bestimme die Herzgrenzen ziemlich genau, wie ein Vergleich mit den Herzaufnahmen zeigt. Die Perkussion ist einfach, kann rasch ausgeführt werden und erfordert keine besondere Apparatur, während ein Röntgenbild oft nur schwierig oder überhaupt nicht zu erhalten ist. Die Herzspitze ist nicht stets so genau wie der linke Herzrand selbst zu bestimmen, ist aber bei der physikalischen Untersuchung oft leichter zu finden. Es sollte stets der linke Rand der Dämpfung im 5. oder 6. Intercostalraum untersucht und mit der Mittelschlüsselbeinlinie verglichen werden. Die Palpation des Spitzenstoßes kann manchmal einen viel genaueren Anhaltspunkt über die Lage der Herzspitze geben, als dies die Röntgenfernaufnahme vermag, wenn die Spitze nämlich durch andere Schatten verdeckt ist. Die Lage der Brustwarzenlinie ist viel zu wechselnd, um von irgendeinem Wert für die Bestimmung einer Herzvergrößerung zu sein. Dagegen ist die Mittelschlüsselbeinlinie ein viel brauchbareres Maß. Die Perkussion sollte auch stets im 3. Intercostalraum vorgenommen werden; denn eine Vergrößerung des Herzens ist wie bei Mitralstenosen und bei kongenitalen Herzfehlern nur an dieser Stelle nachweisbar. Endlich sollte Perkussion im 2. Intercostalraum sowohl rechts als auch links und im 4. rechten Intercostalraum ausgeführt werden. Es kann so gewöhnlich eine Vergrößerung entdeckt werden, selbst

Digitized by Google

wenn die Messungen nicht ganz exakt sind. Die Perkussion ergibt nämlich hier meist um 1 cm kleinere Grenzen als das Röntgenverfahren. *Hans Kloiber* (Baden-Baden).

Rösler, H.: Beiträge zur Lehre von den angeborenen Herzfehlern. I. (*Herzstat., Wien.*) Wien. Arch. inn. Med. **15**, 487—494 (1928).

Es wird über 68 Fälle berichtet. Es sind alle Altersklassen vertreten. 5 Fälle sind obduziert. In den folgenden zahlenmäßigen Angaben bedeuten die Werte in den Klammern, daß das Röntgenbild der engen Aorta nicht als abnormaler Befund aufgefaßt wurde. Positive Röntgenbefunde ergaben sich in 88,2 (85,3)% aller Fälle. Unter den positiven Fällen fanden sich Veränderungen ausschließlich am Herzen (nach Größe, Lage, Form und Pulsation) in 20%, ausschließlich an den großen Gefäßen in 18,3 (15,5)%; überhaupt am Herzen in 81,6 (84,4)%, überhaupt an der Aorta in 38,3 (18,9)%, überhaupt an der Pulmonalis in 60 (62)%. In 58,3 (60,3)% der positiven Fälle (51,4% der Gesamtzahl aller Fälle) ergab der Röntgenbefund einen für die Diagnosestellung als wertvoll zu bezeichnenden Befund. Für die zahlenmäßig ziemlich hohen positiven Werte werden angeführt: Das durchschnittliche Lebensalter 16,8 Jahre. Beim Kleinkind und Säugling erscheinen die Details am röntgenologischen Herz-Gefäßbild noch weniger ausgebildet, die äußeren Untersuchungsbedingungen sind ungünstiger. Jeder Patient der Station wird grundsätzlich einer Röntgenuntersuchung zugeführt, so daß auch bei klinisch negativem Befund angeborene Herzgefäßanomalien erkannt würden. Bei ausgesprochensten Fällen (Morbus coeruleus) kann sich ein völlig negativer Herz-Gefäßröntgenbefund ergeben: Für die obenerwähnten Fälle in 16,6 (25)%. Aus der Statistik sind nur bedingte Schlüsse zu ziehen: Eine Reihe von Trägern mit angeborenen Herz-Gefäßanomalien gelangen überhaupt nicht zur ärztlichen Untersuchung; manche dieser Anomalien sind weder durch die klinische noch durch die Röntgenuntersuchung zu diagnostizieren. *Autoreferat.*

Rösler, H.: Beiträge zur Lehre von den angeborenen Herzfehlern. II. Untersuchungen zur Ätiologiefrage. (*Herzstat., Wien.*) Wien. Arch. inn. Med. **15**, 495 bis 506 (1928).

Untersuchungen an 60 Fällen mit besonderer Berücksichtigung der Familien ergaben ausgesprochenen Alkoholismus in der Ascendenz in 8 Fällen, Konsanguinität in 6 Fällen, sichere Heredolues bloß in 1 Fall. In 17 Fällen fanden sich Angaben über familiäre Herzerkrankungen, davon 7mal offenkundig Vitien. *Autoreferat.*

Rösler, H.: Beiträge zur Lehre von den angeborenen Herzfehlern. III. Untersuchungen an einem Fall von Pulmonalstenose. (*Herzstat., Wien.*) Wien. Arch. inn. Med. **15**, 507—520 (1928).

7jähr. Mädchen mit diagnostizierter und anatomisch verifizierter — infravalvulärer — Pulmonalstenose, Septumdefekt und reitender Aorta. Der radiologisch-anatomische Befund am Thoraxskelett zeigte: De norma nicht vorkommende Verschmelzungen an den Wirbelkörpern und Bogenfortsätzen; fehlende Vereinigung der Bogen von Wirbelkörpern; Verschmelzung übereinanderliegender Körper- bzw. Bogensegmente, Halsrippenrudiment, teilweise Verschmelzung der ersten und zweiten linken Rippe, schmale und verkürzte dritte linke Rippe. Das vergrößerte Herz schien quergelagert, „pseudoaortisch" konfiguriert: Die Gegend des Pulmonalbogens etwas eingesunken (Herztaille ausgesprochen); der Herzrandkontur zuerst schräg abwärts, dann plötzlich umbiegend, fast geradlinig nach abwärts verlaufend; in der projektorischen Überschneidung mit der linken Diaphragmahälfte scharf in die Horizontale umbiegend. Es resultiert so eine zweispitzige Herzform, die in der franz. Literatur als cœur en sabot (Holzschuhform des Herzens) beschrieben, in der deutschen Literatur fast ganz unbekannt ist. Anatomisch hat der sehr große rechte Ventrikel den linken Ventrikel nach hinten und oben zu gedreht, so daß dieser im Vorderinnenbild nur oben einen schmalen Streifen einnimmt. Der Sulcus longit. ant. verläuft dementsprechend fast horizontal. Der rechte Ventrikel formt einen Teil des linken Herzrandkonturs knapp oberhalb der linken Diaphragmahälfte. Es resultieren so tatsächlich

Digitized by Google

2 Herzspitzen. Man findet nun den rechten Ventrikel bei erworbenen Erkrankungen (Stenose des Mitral-, Tricuspidalostiums, Insuffizienz der Tricuspidal-, Pulmonalklappen, primäre Pulmonalsklerose) ebenfalls am linken Herzrandkontur randbildend, jedoch oben der rechte, unten der linke Ventrikel, also entgegengesetztes Verhalten. Zur Erklärung wird herangezogen, daß die Entwicklung zur pathologischen Herzform eng an den Diaphragmastand gebunden ist: Bei vollendetem Descensus thoracis bedingt Vergrößerung des rechten Ventrikels Rotation um eine schräge bis fast vertikale Achse, es resultiert Mitralform mit evtl. links oben randbildendem rechten Ventrikel. Bei sehr hohem Diaphragmastand (Fetalleben!) führt Vergrößerung des rechten Ventrikels zu Querentwicklung — und Linksverbreiterung — des Herzens im Thorax und Rotation um eine fast horizontale Achse; so resultiert das Cœur en sabot mit links unten randbildendem, rechtem Ventrikel. Durch diese Drehung geht auch die deutliche Ausbildung des Pulmonalbogens verloren. *Autoreferat.*

Rösler, H.: Beiträge zur Lehre von den angeborenen Herzfehlern. IV. Untersuchungen an zwei Fällen von Isthmusstenose der Aorta. (*Herzstat., Wien.*) Wien. Arch. inn. Med. **15**, 521—538 (1928).

Anatomisch besteht an der Aorta eine Stenosierung oder Atresie knapp hinter dem Abgang der linken Art. subclavia. Die Art der Röntgenbefunde ist abhängig von dem Grad und der Länge der stenosierten Stelle selbst, ferner vom Verhalten des Aortenrohres vor und hinter dieser Stelle . Der „Aortenknopf“ entspricht gerade der pathologisch veränderten Stelle und kann so als pathognomisches Zeichen abnorm klein sein oder fehlen; dies fand sich in dem einen obduzierten Fall, ferner in einigen Fällen in der Literatur. Häufig findet sich Erweiterung der Aorta ascendens, auch Aneurysmabildung. Schrägdurchleuchtung kann die Verschmälerung, ja vollkommenes Fehlen des Aortenarcus zeigen. Am Herzen kann man Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels finden; da aber die Mechanik nicht die einer valvulären Stenose ist, denn das Blut weicht in den Kollateralkreislauf aus, können Herzveränderungen fehlen. In dem obduzierten Fall (46jähr. Mann) waren ferner die Gefäße der oberen Körperhälfte stark sklerotisch, die der unteren zart (Druckdifferenz). Im zweiten nicht obduzierten Fall (35jähr. Mann) fanden sich an hinteren Rippen flache Usuren, die auf zum Krankheitsbild gehörende Schlängelung und Erweiterung der Intercostalarterien bezogen werden. *Autoreferat.*

Rösler, H.: Das Röntgenbild des Herzens beim Hyperthyreoidismus. (*Röntgeninst., Herzstat., Wien.*) Wien. Arch. inn. Med. **15**, 539—546 (1928).

Es ist mit ziemlicher Konstanz folgendes Röntgenbild zu erheben: Auffallender Pulsationstypus — zuckende Kontraktionen, nicht der gewöhnliche, wellenförmige Ablauf, die Exkursionen eher klein. Flach prominenter Pulmonalbogen — mit etwas schleudernder Pulsation. Verbreiterter Schatten der Vena cava sup. —, so daß die Aorta asc. nicht randbildend erscheint. Auffallend helle Lungenfelder. Das herznahe Lungengewebe (Lungenzeichnung) stark pulsatorisch mitbewegt. Der linke Vorhof erscheint nicht vergrößert. — Die Prominenz des Pulmonalbogens, zusammen mit Hochstand der Aortenkuppe, wurde als Persistenz infantiler Verhältnisse gedeutet —? Für die Verbreiterung des Gefäßschattens wird Stauung, substernale Struma, Thymusrest, Aortenerweiterung abgelehnt. Die Vorwölbung der Pulmonalis wurde irrtümlich dem linken Vorhofsbogen zugeschrieben. Ist das Herz vergrößert, so läßt sich röntgenologisch schwer beurteilen, welcher Ventrikel vorwiegend daran beteiligt ist. Auch bei therapeutisch erfolgreich behandelten Fällen bildet sich eine Herzvergrößerung nicht zurück. Der subjektiv gefärbte Begriff der „Schlaffheit“ wird diskutiert und zumindestens für die nicht vergrößerten Hyperthyreoseherzen abgelehnt. Das Symptom der hellen Lungenfelder ist nicht nur vorgetäuscht durch vermindertes Körpergewicht der Pat. In ausgesprochener Weise findet es sich noch bei der primären Pulmonalsklerose. Ferner bei Tricuspidalfehlern, schwieliger Perikarditis, die das rechte Herz mehr in Mitleidenschaft zieht, und bei manchen Fällen von akutem Perikardialerguß.

Digitized by Google

Dieses Symptom wird bei den ersten 2 Typen durch den Zustand der Lungengefäße, bei den letzten drei durch Einflußstauung in das rechte Herz bei normalem Lungenkreislauf erklärt. Dieses diagnostische Zeichen wird als röntgenologischer Gegensatz zu den meist klinisch dekompensierten Patienten aufgestellt. Da sich beim Mitralvitium wie beim Hyperthyreoseherz ganz ähnliche klinische Symptome finden können, bewährt sich das geschilderte Bild in der Differentialdiagnose: Beim Mitralvitium Trübung der Lungenfelder, typische Konfiguration, Vergrößerung des linken Vorhofes, Pulsationstypus nicht charakteristisch. *Autoreferat.*

Dedić, St.: Das mitralstenotische und das mitralkonfigurierte Herz im Profil. (*Inn. Propädeut. Klin., Univ. Belgrad.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 38, H. 1, S. 68—79. 1928.

Verf. geht von der Tatsache aus, daß bei klinisch sicheren Mitralstenosen im Vorderbild ein charakteristischer Röntgenbefund fehlen kann, wogegen röntgenpositive Fälle gelegentlich einen negativen klinischen Befund zeigen. Im Röntgenvorderbild findet sich eine Imitation des Mitralstenosenherzens bei Asthenikern, jungen Emphysematikern, bei der Thyreotoxikose, bei manchen leichten Tuberkulosen. Manche Fälle mit klinisch reiner Mitralstenose zeigen ein allgemein mitralkonfiguriertes Herz, mäßig erweiterte linke Kammer; dies wird auf Myokardzustand bezogen. Bei Schrägdurchleuchtung könne man den Positionswinkel schwer bestimmen. Bei Frontaldurchleuchtung ist der Winkel, unter dem das Herz liegt, normal 48—53° (für Mitralstenosenherzen über 55°); die Horizontalentfernung zweier entferntester Punkte 8,3—10,3 cm; der Wert der Transversale = senkrecht auf der Neigungslinie, 7,5—9 cm; die Entfernung von der Wirbelsäule beträgt 1,4—2,3 cm, ziemlich unabhängig von der Größe des Thorax (für Mitralstenosenherzen 0,2—0,6 cm, ja den vorderen Wirbelsäulenrand überschattend). Charakteristisch ist also die steilere Lage, die deutlich verminderte Entfernung des linken Vorhofes von der Wirbelsäule, die Vergrößerung der rechten Kammer. Die Herzmaße sind zwar durchschnittlich, aber nicht konstant etwas größer. Differentialdiagnose gegen Mitralinsuffizienz manchmal nicht möglich. Vereinzelte Fälle aber zeigen eine charakteristische Konfiguration und klinisch einen negativen Befund. Keine Autopsien. *Rösler* (Wien).

Cignolini, Pietro: Lo studio radiologico della volumetria cardiaca. (Proposta di un nuovo metodo e suo controllo anatomico.) (Das röntgenologische Studium des Herzvolumens [Vorschlag eines neuen Verfahrens und seine anatomische Kontrolle].) (*Istit. di clin. med. gen., univ., Genova.*) Cuore 12, 405—425 (1928).

Besprechung des bisher Vorgebrachten, das an zwei Irrtümern kranke, indem man immer das Herz als Kugel ansehe, dann daß man die in einer flächigen Projektion gewonnenen Maßzahlen zu irgendeinem Durchmesser in Beziehung bringe. Cignolini schlägt vor, das Herz mit einem ellipsoiden Gebilde zu vergleichen. Zwei Achsen bestimmen sich aus dem posterior-anterior aufgenommenen Orthodiagramm (der Transversal- [DT] und der Longitudinaldurchmesser [DL]), die andere Achse wird gegeben durch den Tiefendurchmesser ($D\,Pn$) des Herzens (= große Distanz zwischen sternaler und vertebraler Herzkontur im linken vorderen schrägen Durchmesser). Daraus ergeben sich zwei Formeln. Die eine beruht auf drei linearen Messungen: $V = 4{,}18 \cdot \frac{DT}{2} \cdot \frac{DL}{2} \cdot \frac{D\,Pn}{2}$. Die zweite Formel verwendet die auf Millimeterpapier bestimmte Oberflächenausdehnung des Herzens bei dorsoventralem Strahlengang (S) und eine lineare Größe ($D\,Pn$): $V = 1{,}33 \cdot S \cdot \frac{D\,Pn}{2}$. Die Resultate sind weit genauer als die mit den Formeln von Geigel und Brugsch bestimmten, wie anatomische Kontrollen zeigen. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Nissen, R.: Aneurysma des Aortenbogens nach Schußverletzung. (*Chir. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Dtsch. Z. Chir. 211, 262—265 (1928).

Als Folge einer Kriegsverletzung fand sich bei einem 36jähr. Mann ein Aorten-

Digitized by Google

aneurysma, das deutlich pulsatorisch sich auf und ab bewegte und auch gleichzeitig sich dehnte. Die subjektiven Beschwerden waren Beklemmungsgefühl, Atemnot bei Anstrengungen, ausstrahlende Schmerzen in den linken Arm. *Abeles.*

Duhem, P.: Aspect radiologique de la péricardite chez l'enfant. (Radiologische Betrachtungen über die Perikarditis im Kindesalter.) (*Hôp. des enfants-malades, Paris.*) Bull. Soc. Pédiatr. Paris **26**, 339—344 (1928).

Verf. erwähnt die drei Kardinalsymptome der Perikarditis: 1. Beträchtliche Vergrößerung des Herzschattens, 2. vollkommene Klarheit der Konturen des Herzens, was auf das 3. Symptom — Fehlen von Pulsation — zurückzuführen ist. Diese letzte Erscheinung ist von großer Wichtigkeit für die Differentialdiagnose: Perikarditis und Vergrößerung des Herzschattens als Folge von Dilatation oder Hypertrophie oder der Kombination beider. Wenn es auch Fälle von Perikarditis mit erhaltener Pulsation gibt, so kann die Diagnose nur dann mit Sicherheit gestellt werden, wenn eine Pulsation fehlt. Auffallend ist die relative Schlankheit des Gefäßbandes gegenüber dem Herzschatten, was darauf zurückgeht, daß das Perikard nur das Herz, jedoch nicht die Gefäße umkleidet. Die Verwachsungen des Herzbeutels können entweder generalisiert sein oder sich auf einzelne Teile beschränken. Im ersten Fall sieht man eine bogenförmig ausgezogene mehr oder minder ungleichmäßige Kontur; partielle Adhärenzen können der Diagnostik dann Schwierigkeiten bereiten, wenn sie an der Pleura diaphragmatica lokalisiert sind. Hierbei folgt jedoch das Herz auffällig stark den Zwerchfellbewegungen, die selbst beschränkt erscheinen. Das gegenteilige Phänomen tritt ein, wenn es sich um mediale Adhärenzen des Perikards handelt.

Gotthardt (München).

Jaubert de Beaujeu, A.: Trois cas de radiologie thoracique. (3 Fälle aus der Röntgenologie des Thorax.) Arch. Électr. méd. **36**, 140—143 (1928).

Kasuistische Mitteilungen. 1. Fall: Aneurysma der Aorta ascendens, dieser frontal aufsitzend. Es zeigt keine Pulsation. Dennoch wird die Diagnose richtig gestellt, allerdings mit Vorbehalt der Möglichkeit eines Tumors. Sektion bestätigt Aneurysma, das an der hinteren Sternalfläche adhärent ist und ein großes, organisiertes Gerinnsel enthält, das nur ein enges Lumen für die Blutpassage übrigläßt. So ist das Fehlen der Pulsation erklärt. — 2. Fall: Echinococcus der Rippen. Zunächst klinisch als kalter Absceß der Rippen angesprochen, wird der Fall röntgenologisch untersucht. Es findet sich ein der Thoraxwand in der Gegend der Achselhöhle anliegender homogener, dunkler Schatten. Die lateralen Teile der 2. bis 5. Rippe sind kalkarm, unregelmäßig konturiert, usuriert. Diagnose: Chondrom, Sarkom oder kalter Absceß. Operation ergibt Echinococcus der Rippen, der sich gegen das Thoraxinnere entwickelt und Pleura parietalis und Pleura pulmonalis und Lungen vor sich hergetrieben hat. — 3. Fall: Lungenechinococcus. Das Röntgenbild zeigt das Besondere, daß dem dichten Schatten im mittleren Teil des linken Lungenfeldes eine halbmondförmige helle Zone, die nach oben durch eine Kreislinie begrenzt ist, aufsitzt, gleich als sei in einer Flüssigkeit und Luft führenden Höhle der horizontale bewegliche Spiegel durch eine konvexe starre Kurve ersetzt. Die Operation gibt keinerlei Anhalt, worauf dieses besondere Bild zurückzuführen ist. Verf. denkt an die Möglichkeit, daß in eine leere, große Cyste eine zweite Cyste, die die große noch nicht ganz ausfüllt, hineinwächst. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Atmungsorgane (einschl. Nasennebenhöhlen, Hilusdrüsen, Zwerchfell).

Schwartz, Virgil J.: A rare or hitherto unrecorded cavity with fluid in the bony nasal septum and the crista galli. (Eine seltene oder bisher nicht beschriebene Höhle mit Flüssigkeit in der knöchernen Nasenscheidewand und der Crista Galli.) Laryngoscope Bd. **38**, Nr. 5, S. 347—356. 1928.

Verf. beobachtete im November 1926 anläßlich einer submukösen Septumresektion bei einem 20jährigen Manne im knöchernen Teil des Septums eine größere Hohlraumbildung, aus der eine dicke, zähe, graugrüne Flüssigkeit abfloß. Nach Ausführungen über die Embryologie des Gesichtsschädels und die Anatomie des knöchernen und knorpeligen Septums berichtet Schwartz darüber, wie er, der Ursache dieser Bildung nachgehend, im erreichbaren Schrifttum nichts Entsprechendes erwähnt fand, sich schließlich bei J. Parsons Schaeffer Rat holte. Dieser konnte verschiedentlich an anatomischen Präparaten Fortsätze der Stirnhöhle bzw. der Keilbeinhöhle nach

Digitized by Google

dem Septum und auch nach der Crista galli zu nachweisen. Verf. hat daraufhin aus einem Röntgenmaterial von über 4000 Aufnahmen der Nasennebenhöhlen 807 ausgewählt, von denen er bei 64% eine solide Crista galli und ebensolches Septum fand. Bei 18% fand er einen spongiösen Aufbau der Crista — meist bei Kindern unter 13 bis 14 Jahren —, bei 17% dagegen eine Crista galli, die einen Hohlraum aufweist. Endlich als 4. Klasse führt er in 2% eine Hohlraumbildung im Septum auf. 6 in der Reproduktion etwas klein wiedergegebene Röntgenogramme erläutern das Berichtete. Verf. schließt mit Betrachtungen über mögliche Fehldeutungen der wiedergegebenen Röntgenbefunde und hebt das klinische Interesse der erhobenen Befunde im Falle von Erkrankungen der Stirnhöhle und der dadurch bedingten Beteiligung der Höhle in der Crista galli oder seltener des Septums hervor. *G. C. Müller* (Düsseldorf).

Miyagi, Gozan: Über die röntgenologische Diagnose von Sinusitis sphenoidalis chronica mit dem schattengebenden Mittel Lipiodol. Otologia etc. (Fukuoka) 1, 869 bis 874 (1928) [Japanisch].

Als die Diagnose von Sinusitis sphenoidalis chronica, welche nächst der Sinusitis maxillaris unter allen Nebenhöhlenerkrankungen am häufigsten vorkommt, stellt Verf. seine röntgenologische Untersuchungsmethode mittels des Lipiodols dar. Es ist am zweckmäßigsten, diese Methode zur Untersuchung der katarrhalischen Entzündung der sphenoidalen Höhle zu verwenden. Die angewandte, wirksame Menge des für den Menschenkörper unschädlichen Lipiodols beträgt etwa 1,5—3,5 ccm und pflegt spontan ausgespuckt zu werden. *Autoreferat.*

Schönfeld, Herbert: Beiträge zur Röntgendiagnostik pleuritischer Prozesse im Säuglings- und Kindesalter. (*Univ.-Kinderklin., Leipzig.*) Mschr. Kinderheilk. **39**, 385—471 (1928).

Die Darstellung pleuritischer Prozesse im Röntgenbild, die in den letzten Jahren in grundlegenden Arbeiten eine befruchtende Förderung erfahren hat, wird hier vom Standpunkt des Kinderarztes in erschöpfender Weise abgehandelt. Zwei Gründe lassen die Arbeit als dringendes Bedürfnis erscheinen: Einmal sind die neueren Erkenntnisse der Röntgenuntersuchung dieses im Kindesalter so häufigen Krankheitsbildes gerade in Pädiaterkreise noch nicht genügend übergegangen, dann sind aber auch die am Erwachsenenmaterial gewonnenen Erfahrungen nicht ohne besondere Kritik auf die Verhältnisse beim Säugling und Kleinkind zu übertragen. Es ist daher zu begrüßen, daß der Verf. das große Material einer der führenden deutschen Kinderkliniken nach dieser Richtung durchgearbeitet und veröffentlicht hat.

Zunächst wird auf die Besonderheiten der Untersuchungstechnik eingegangen. Durchleuchtung und Aufnahme sind zwei sich notwendig ergänzende Maßnahmen, die unter allen Umständen in verschiedenen Richtungen ausgeführt werden müssen, was beim Säugling durch Verwendung eines Drehschemels erleichtert wird. Die Einteilung der Pleuritiden muß für die Röntgenologie nach topographisch-anatomischen Gesichtspunkten vorgenommen werden. Ätiologische Schlüsse sind meist nicht möglich. Es kommen in den einzelnen Abschnitten die Pleuritis costalis, diaphragmatica, interlobaris und mediastinalis zur Besprechung. Aus der Fülle des Gebotenen mögen hier nur einige Punkte herausgegriffen werden. Die pleuritische Randlinie, an deren Zustandekommen in erster Linie Auflagerungen auf der visceralen Pleura beteiligt sind, bildet nach Verf. ein außerordentlich wertvolles Symptom namentlich für die Frühdiagnose des freien Pleuraexsudates. Sie spielt aber auch eine Rolle für die Erkennung der Begleitpleuritis bei Kinder- und Säuglingspneumonien, die klinisch schwer zu diagnostizieren ist, sie findet sich endlich als Residuum costalpleuritischer Prozesse meist als Zufallsbefund. Bei dem großen Interesse, daß seit den Arbeiten von Dietlen und Fleischner der Interlobärpleuritis entgegengebracht wird, wird es nicht wundernehmen, wenn dieses Kapitel bei weitem den größten Raum einnimmt. Einleitend werden die Grundlagen der Anatomie und Röntgenprojektion besprochen, dann folgen die einzelnen Lokalisationsmöglichkeiten vom klinischen und röntgenologischen Gesichtspunkt. Die Schwierigkeit der Diagnose gegenüber Lappenrandinfiltraten ist im Kindesalter ganz besonders groß, namentlich bei interlobärer Pleuritis zwischen Mittel- und Unterlappen. Oft ist die Diagnose nur retrograd aus der Art der Rückbildung möglich. Eine besondere Bedeutung wegen ihrer Häufigkeit bei tuberkulös infizierten Kindern hat für den Kinderarzt die Pleuritis mediastino-interlobaris. Hier ist der einfache technische Kniff der Kreuzhohlstellung besonders förderlich für die Diagnose. Das Sagittalbild bei normaler Röhrenstellung läßt in der Mehrzahl der Fälle von interlobärer

Digitized by Google

Pleuritis völlig im Stich und muß zum mindesten durch Frontalaufnahmen ergänzt werden. Auch die Darstellung der Pleuritis mediastinalis, die nach ihren anatomischen Grundlagen genau besprochen wird, stellt an die Untersuchungstechnik besondere Anforderungen, die namentlich darin liegen, den pleuritischen Schatten aus Herz- und Wirbelsäulenschatten herauszuprojizieren. Im Gegensatz zur Pleuritis interlobaris ist die Pleuritis mediastinalis im Kindesalter selten, kann dafür aber nur aus dem Röntgenbild diagnostiziert werden. Am häufigsten sieht man den mediastinalen Dreiecksschatten. Die Differentialdiagnose Erguß oder Schwarte läßt sich im Röntgenbild meist nicht stellen. Für eine genaue Lokalisierung kommt neben dem bei Kindern oft schwierig auszuführenden Holzknechtschen Blendenrandverfahren nach Ansicht des Ref. doch auch die Stereoaufnahme in Betracht. Eine große Seltenheit stellt wohl die Beobachtung einer isolierten Pneumonie oder gar Atelektase eines Lobus subpericardiacus dar, die Verf. in zwei Fällen differentialdiagnostische Schwierigkeiten machte.

Alles in allem eine ausgezeichnete beachtenswerte Darstellung, die sich der Grenzen des Verfahrens wohl bewußt ist. Sie ist begleitet von vielen instruktiven Skizzen und Röntgenbildern, welch letztere wohl infolge mangelhafter Reproduktion den zu demonstrierenden Befund leider teilweise etwas undeutlich zur Darstellung bringen.

Schall (Homburg, Saar).

Reyher, P.: Mediastinale Pleuritis im Kindesalter. (*Städt. Säuglingskrankenh., Berlin-Weißensee.*) Arch. f. Kinderheilk. Bd. 83, H. 4, S. 276—286. 1928.

Unter 26 im Zeitraum von 7 Jahren zur Beobachtung gekommenen Fällen von Mediastinalpleuritis befanden sich 16 Knaben und 10 Mädchen. Das jüngste Kind war 6 Wochen, das älteste 7 Jahre alt. Dem Säuglingsalter gehörten 13 Fälle an, 9 Kinder standen im Alter von 1—2 Jahren, 4 Fälle betrafen Kinder von 5—7 Jahren. In 21 Fällen handelte es sich um eine rechtsseitige, 2mal um eine linksseitige, 3mal um eine doppelseitige Pleuritis mediastinalis. Als Ursachen kamen Anginen, grippale Infekte der oberen Luftwege, lobäre Pneumonien, Bronchopneumonien und nur 4mal Tuberkulose in Frage. Die Erkrankung wurde von Anfang an in 1—2tägigen Intervallen im Röntgenbild verfolgt, wobei nur anfangs das charakteristische Röntgenogramm zu sehen war, während späterhin, unter Umständen schon nach wenigen Tagen, nur noch einige von medial oben nach außen unten zum Zwerchfell hinziehende Schattenstränge wahrnehmbar waren. *Rach* (Wien).

Palmieri, Gian Giuseppe: Di alcuni aspetti radiologici poco noti delle pleuriti. (Über wenig bekannte Röntgenbefunde bei der Pleuritis.) (*Soc. Med.-Chir., Bologna, 20. IV. 1928.*) Bull. Sci. med. 6, 204—206 (1928).

Der Verf. berichtet über das Auftreten von mehr oder weniger dichten, schmalen, länglichen Schatten an einem oder beiden lateralen Thoraxrändern bei Erwachsenen, die als Pleuraergüsse gedeutet werden müssen. In der craniodorsoventralen Projektion werden diese Schatten gut sichtbar. Es wurden Flüssigkeitsmengen bis 4 l gefunden. Diese Befunde wurden vom Verf. unabhängig von der Veröffentlichung, von Fleischner über die „Lamelläre Pleuritis" (vgl. dies. Zbl. 3, 757) erhoben.

Tugendreich (Berlin).

Uspensky, A. E.: X-ray diagnosis of eventration of the diaphragm of children. (Röntgendiagnostik der Eventratio diaphragmatica im Kindesalter.) (*Clin. X-ray dep., therapeut. clin., I. univ., Moscow.*) Brit. journ. of radiol. Bd. 1, Nr. 6, S. 197 bis 202. 1928.

Die Relaxatio oder Eventratio diaphragmatica wurde bisher im Kindesalter nur bei 6 Fällen beschrieben. Verf. fügt 5 neue Fälle hinzu, die alle nicht etwa einen vorübergehenden Zustand nach Infektionskrankheit, sondern einen gleichbleibenden Befund darstellen, der über Jahre kontrolliert wurde (2—3 Jahre). Nach den Symptomen werden die Fälle in vier Gruppen eingeteilt: 1. Gastrointestinale Gruppe mit Ausfallserscheinungen in der Funktion des Magens und der Eingeweide. 2. Die kardiale Gruppe mit Herzbeschwerden als Folge der Rechtsverlagerung des Herzens. 3. Die pleuropulmonale Gruppe mit Versagen der Funktion des Respirationstraktus. 4. Die gemischte Gruppe, die die Zeichen des Zerfalls, der Intoxikation und des Infantilismus aufweist. Eine Eventratio zeigt bei wiederholten Untersuchungen den gleichen Befund, Wechsel

Digitized by Google

des Zustandes spricht für Hernie. Häufig sieht man bei Eventratio eine übertriebene respiratorische Bewegung der erkrankten Thoraxseite (meist links), die als Kornsches Symptom bezeichnet wird. Die Verschieblichkeit des erkrankten Zwerchfells ist bei der Respiration häufig umgekehrt, d. h. Hochtreten bei Inspiration, Tiefertreten bei Exspiration (paradoxe respiratorische Bewegung). Ein „flacher Bauch" ist nicht immer nachzuweisen. Verf. ist der Meinung, daß die Eventration des Zwerchfells eine angeborene anatomische Anomalie darstellt. Der Zustand ist häufig erst durch die Schirmuntersuchung festzustellen. Es werden 5 Fälle beschrieben, von denen 2 der pleuropulmonalen Gruppe (10jähriges Mädchen und 14jähriger Junge), 1 der gastrointestinalen (8jähriges Mädchen), 1 der kardialen (2jähriges Mädchen) und 1 Fall der gemischten Gruppe (10jähriger Junge) angehört. Die Vorgeschichte ergibt mit Ausnahme des einen pleuropulmonalen Falles, bei dem ein Trauma in der Anamnese vorliegt, nichts Besonderes. Das Kornsche Phänomen und die paradoxe Atembewegung wurde meist positiv befunden. Für die Diagnose ist es von Wichtigkeit, daß außer einem gleichbleibenden Befund in verschiedenen Untersuchungszeiten auch die Kontinuität des erkrankten Zwerchfells nachgewiesen werden kann. Meist findet sich unterhalb der hochgelagerten Zwerchfellkuppe die Magenblase und linke Flexur aber auch die anderen Baucheingeweide können eine entsprechende Hochlagerung erfahren, vor allem die Milz. 6 Röntgenbilder und eine Reihe von Literaturnummern vervollständigen die Arbeit. *Gotthardt* (München).

Leuret, E., G. Aumont et J. Caussimon: Quelques problèmes concernant le diagnostic clinique et radiologique des cavernes pulmonaires. (Einige Probleme hinsichtlich der klinischen und röntgenologischen Diagnose der Lungenkavernen.) Arch. Électr. méd. **36**, 129—139 (1928).

Die Kavernendiagnose gehört zu den schwierigsten Aufgaben der Tuberkulosediagnostik. Dies beruht auf der Diskrepanz der Aufschlüsse, die die verschiedenen Untersuchungsmethoden geben. Diese Methoden haben sich zu erstrecken auf klinische Untersuchung, auf wiederholte Röntgendurchleuchtungen mit skizzenmäßiger Festlegung des jeweiligen Befundes, auf Röntgenfernaufnahmen und Stereobilder, auf Lipiodoluntersuchungen und endlich auf röntgenologische Untersuchungen der Lungen post mortem unter Einfüllung einer Bismutlösung in die Lungen. Abweichungen von dem geschilderten bekannten Kavernensyndrom sowie Unterschiede im klinischen und röntgenologischen Befund sind vorherrschend abhängig von dem pericavitären pulmonalen, pleuralen und mediastinalem Gewebe. Im Oberfeld ist unter den üblichen Lokalisationen der Cav. anterior, externa und posterior die erstere die häufigste. Im Schirmbild wächst die Atemverschiebung eines Kavernenschattens zu den Skelettschatten und der Grad der Kavernenaufhellung mit dem Abstand der Kaverne vom Schirm. Wandständige Kavernen können von einer reaktiven Pleuraschwarte völlig überdeckt werden, aber bei umgekehrter Durchleuchtungsrichtung wieder sichtbar sein. Multiple Kavernen geben ein brodkrumenartiges oder wabiges Bild; die großen Höhlen sind meist deutlich sichtbar und erinnern an das Bild eines abgekapselten Pneumothorax, ihre Verschiebbarkeit zur Thoraxwand ist im Schirmbild zu prüfen. Aber auch große Kavernen können sich nur unsicher im Röntgenbild darstellen. Das Röntgenbild von Pseudokavernen zeigt sich in Gestalt von Ringschatten, die aber oft nicht geschlossen sind oder auch in Form und Begrenzung unregelmäßig erscheinen und endlich zentrale Aufhellung, Hustenverschiebung und Lipiodolfüllung vermissen lassen. Ihr Substrat sind meist Verdichtungen pleuraler, perivasculärer und peribronchitischer Art. *Steffens* (Berlin).

Johnson, G. C., and W. R. Hurst: Report of a case of cancer of the lung. (Bericht über einen Fall von Lungencarcinom.) J. Indiana State med. Assoc. **21**, 285 bis 287 (1928).

Bericht über einen 69jährigen Mann, der nach einer im Dezember 1924 durchgemachten Grippe kränkelte. Im Mai 1925 bestand Kurzatmigkeit und Dämpfung über der linken Lunge

Digitized by Google

bei aufgehobenem Atemgeräusch. Allgemeinzustand, Gewicht und Blutbefund waren normal. Das Röntgenbild ergab eine kompakte Verschattung des linken Lungenfeldes. Nach mehrfacher Entleerung eines klaren Pleuraexsudates mit normalem Zellgehalt, das im Tierversuch tuberkulos-negativ war, zeigte ein Röntgenbild normale Lungenfelder. Die Pleuraflüssigkeit sammelte sich sehr schnell wieder an. Ausgedehnte Untersuchungen bei mehreren Ärzten in verschiedenen Städten ergaben keine sichere Diagnose; vielfach wurde eine Tuberkulose als wahrscheinlich angenommen. Im Frühjahr 1926 trat im linken Oberlappen ein zarter bandförmiger Schatten auf, der als Cyste gedeutet wurde. Gewicht und Blutbefund hatten sich nicht geändert. Im Herbst 1926 fiel das Körpergewicht erheblich. Im Herbst 1927 wurde erstmals an der Basis der rechten Lunge eine infiltrative Verschattung festgestellt. Jetzt wurde die Diagnose eines malignen Lungentumors gestellt. Der Blutbefund blieb bis zum Tode des Patienten im Dezember 1927 normal. Die Autopsie ergab ein Zylinderzellencarcinom beider Pleuren und beider Lungen. *Steffens* (Berlin).

Tucker, Gabriel: Suppuration of the lung. Bronchoscopic aspect. (Lungenabsceß in bronchoskopischer Betrachtung.) (*Chevalier Jackson bronchoscopic clin., Philadelphia.*) Arch. of otolaryngol. Bd. 7, Nr. 2, S. 123—132. 1928.

Bei der großen Zahl von Lungenkrankheiten, die in Lungeneiterung übergehen können, ist die Anwendung des Bronchoskops sehr wertvoll. Eine positive Diagnose mittels des Bronchoskops erhält man bei folgenden Erkrankungen: Absceß infolge von Fremdkörpern, sekundärer Absceßbildung nach Neubildungen der Lunge, Lungenabsceß in Verbindung mit Tuberkulose, eitriger Tracheobronchitis (Spirochätosen, Vincentsche Infektion, Diphtherie), mediastinalem Absceß mit Bronchialfistel, Bronchiektasen, Lungenabsceß (postpneumonisch oder postoperativ), interlobärem Empyem. Gleichzeitig werden auch stets Röntgenaufnahmen angefertigt. — Jackson erwähnt, daß sämtliche Pat., die in ihre Klinik kommen, stets durch folgende 5 Abteilungen gehen: medizinische, chirurgische, laryngologische, röntgenologische und bronchoskopische. — Nesbit stellte fest, daß nach vollständiger Anästhesie des Rachenringes auf die Aufforderung zu schlucken sich der Schildknorpel nicht mehr hebt. Er injizierte 0,5% Procain. hydrochlor. in das peritonsilläre Gewebe wie zur Tonsillektomie und forderte die Patienten auf zu schlucken, worauf der Schildknorpel nicht mehr gehoben wurde. Er gab ihnen dann Jodöl zu trinken, wobei er hinter dem Durchleuchtungsschirm das Eindringen des Kontrastmittels in den Bronchialbaum verfolgen konnte. *Käding* (Delmenhorst).

Manges, Willis F.: Suppuration of the lung. Roentgenologic aspect. (Lungenabsceß in röntgenologischer Betrachtung.) Arch. of oto-laryngol. Bd. 7, Nr. 2, S. 113—118 u. 130—132. 1928.

Der Lungenabsceß soll möglichst frühzeitig diagnostiziert werden. Dazu ist es nötig, möglichst früh Röntgenaufnahmen zu machen und den Verlauf der Krankheit im Röntgenbilde zu verfolgen. Ein kleiner Exsudatschatten zu Beginn ist leichter zu lokalisieren als eine sich später entwickelnde größere Verschattung. Jedoch läßt eine Röntgenaufnahme zu Beginn der Erkrankung nicht immer mit Sicherheit die Diagnose Lungenabsceß zu. Er ist leicht zu übersehen, wenn der Schatten nahe am Hilus sitzt und klein ist, in der Mitte oder nahe der Peripherie der Lunge kann er mit einer Pneumonie, in der Spitze mit einer Tuberkulose verwechselt werden. Bei Fehlen des Flüssigkeitsspiegels mit darüberbefindlicher Luftblase ist die Diagnose sehr schwierig. In einer Reihe von Fällen kommt es auch gar nicht zur Bildung einer Absceßwandung. Bei den metastatischen Absceßbildungen, wo an einer Stelle eine Heilung erfolgen kann und dafür eine neuer Absceß an einer anderen Stelle auftreten kann, ist der Wert der Röntgenuntersuchung auf der Hand liegend. Bei eitrigen Bronchitiden infolge verschluckter Fremdkörper kann die Röntgenuntersuchung diese nachweisen, jedoch kommt es hierbei auf die Beschaffenheit der Fremdkörper an. Besonders erwähnt wird der Lungenabsceß nach der Tonsillektomie, wo der Fremdkörper durch die Röntgenstrahlen nicht dargestellt werden und daher auch nicht rechtzeitig durch die Bronchoskopie Abhilfe geschaffen werden kann. So fand Moore, daß nach Operationen der oberen Luftwege in 202 Fällen Lungenabscesse aufgetreten waren, von denen 159 All-

Digitized by Google

gemeinnarkose bekommen hatten gegenüber 39 Lokalanästhesien. Die Röntgenuntersuchung ist sehr wichtig für die Lokalisation, erstens in bezug des Abscesses zum Bronchus und zweitens zur Brustwand. Hierbei kommen zunächst stereoskopische Aufnahmen in Betracht, zweitens die Pneumonographie mittels Bismuthum subnitricum oder subcarbonicum. Das Bismuthsalz wurde als feines Pulver eingeblasen, oder als Ölsuspension. Das Jodöl hat den Vorzug, daß es bis in die kleinsten Bronchien hineingelangt, den Nachteil, daß es bei Anwendung größerer Mengen auch in das Lungenparenchym eindringt und dadurch eine stärkere flächenhafte Verschattung hervorruft. Bei den Röntgenaufnahmen (dorso-ventral, ventro-dorsal und seitlich) ist es wichtig, daß die Pat. dieselbe Lage einnehmen wie bei der Operation. Die genaue Lokalisation ist für die Therapie ausschlaggebend. Ein Absceß in der Nähe eines Hauptbronchus soll mittels des Bronchoskops, ein wandständiger chirurgisch behandelt werden. Laufende Röntgenaufnahmen lassen den Erfolg der Behandlung sehr gut verfolgen. *Käding* (Delmenhorst).

Packard, Edward N.: Massive collapse (atelectasis) associated with pulmonary tuberculosis and tumor. (Massiver Kollaps der Lunge in Kombination mit Tuberkulose und Tumor.) Americ. review of tubercul. Bd. **18**, Nr. 1, S. 7—25. 1928.

Es werden 5 Fälle beschrieben, welche die typischen Symptome des massiven Kollapses zeigen, in keinem derselben ging der Affektion eine Operation voraus. Vier von diesen hatten gleichzeitig Lungentuberkulose, einer ein Carcinom, bei zweien deckte die Autopsie als Ursache eine Bronchostenose auf. Vielleicht sind die rapid verlaufenden massiven Fibrosen eines Lappens oder einer ganzen Lunge in ihrem Beginn eine massive Atelektase. *Presser* (Wien).

Verdauungskanal (außer Zähne).

Poujol et Bretton: Lithiase infectée de la sous-maxillaire indications et technique opératoire procédé radiographique. (Steine in der infizierten Submaxillardrüse, Indikation, Operations- und Röntgentechnik.) Rev. de stomatol. Jg. **30**, Nr. 5, S. 278 bis 284. 1928.

Bericht über einen erfolgreich operierten Fall von Steinen in der infizierten, Eiter sezernierenden Submaxillardrüse bei einem 69jähr. Syphilitiker. Beschreibung des Vorganges bei der Operation und der röntgenographischen Darstellungstechnik nach einer Publikation von Bretton und Bercher in der Revue de stomatologie, 1924. Die beiden drucktechnisch leider schlecht wiedergegebenen Röntgenbilder zeigen eine typisch seitliche extraorale Aufnahme des Kiefers und eine ebenso typische axiale intraorale Aufnahme des Unterkiefers auf in die Okklusionsebene eingelegtem Film. *Robinsohn* (Wien).

Rimbaud, L., J. Chardonneau et W. Arnal: Spasme du cardia symptomatique d'une néoplasie radiologiquement latente, démontrée par une généralisation soudaine. (Symptomatischer Spasmus der Kardia, hervorgerufen durch eine röntgenologisch latente Neubildung; Beweis durch plötzliche Generalisation.) Arch. Soc. Sci. méd. et biol. Montpellier **9**, 283—286 (1928).

Ein 50jähriger Mann erkrankte im Juni 1927 an intermittierenden Schmerzen im Epigastrium, die sich nach dem Essen fester Speisen verschlimmerten. Allmählich wurden die Schmerzen heftiger und blieben dauernd bestehen. Schließlich kam es zu häufigem Erbrechen. Der Kranke magerte stark ab. Da der Zustand sich immer mehr verschlimmerte, kam er im Januar 1928 ins Hospital. Die Schluckbeschwerden waren damals außerordentlich groß, auch flüssige Speisen wurden nicht vertragen. An den übrigen Körperorganen konnte bei sorgfältigster Untersuchung kein pathologischer Befund erhoben werden. Die Röntgenuntersuchung ergab eine unvollständige Stenose der Kardia; doch war nicht zu entscheiden, ob es sich um eine spastische oder organische Stenose handelte. Der Patient bekam Atropin, 2 mal $^1/_2$ mg pro die, und 10 g Wismutcarbonat. Die Besserung trat sofort ein. Die Schluckbeschwerden verschwanden in

Digitized by Google

wenigen Tagen, das Erbrechen hörte vollständig auf. Gewichtszunahme von 55,5 auf 58 kg in 6 Tagen. Das Atropin wurde nach 3 Wochen auf die Hälfte reduziert und schließlich ganz weggelassen. Die Besserung hielt an. Ende Februar Erblindung des rechten Auges. Es wurde eine Ablösung der Netzhaut festgestellt und der Verdacht auf einen malignen Tumor der Chorioidea ausgesprochen. Am 5. März Schmerzen an der Lungenbasis, man hörte dort auch einige Reibegeräusche; am 12. März wurde ein doppelseitiger Pleuraerguß festgestellt. Zur selben Zeit trat Ascites auf. Bei einer erneuten Augenuntersuchung wurde ein kleiner Carcinomknoten im hinteren Teil der Chorioidea gefunden. In den nächsten Tagen traten mehrere subcutane Knoten auf. Trotz dieser Generalisation war der Lokalbefund an der Kardia weiterhin ausgezeichnet. Alle Speisen passierten glatt. Auffallend an dieser Beobachtung ist die rasche Besserung auf Atropin und die Generalisation des Neoplasmas innerhalb 18 Tagen, trotzdem lokal keinerlei Beschwerden mehr bestanden, auch röntgenologisch kein Befund an der Kardia zu erheben war. *G. Velde* (Saarbrücken).

Friedenwald, Julius, Waitman F. Zinn and Maurice Feldman: Cancer of the esophagus. (Carcinom der Speiseröhre.) (*Gastro-enterol. clin., dep. of med., univ. of Maryland, Baltimore.*) (*52. sess., Atlantic City, 3.—4. V. 1927.*) Transact. of the Assoc. of Americ. Physicians Bd. **42,** S. 370—387. 1927.

Das Carcinom der Speiseröhre ist seltener als der Magenkrebs. Es bevorzugt besonders das männliche Geschlecht, im Verhältnis von 5 : 1 zum weiblichen Geschlecht. Seine Lokalisation sind die physiologischen Engen der Speiseröhre. Die ersten Symptome sind unbestimmt und inkonstant; Schlingbeschwerden unbestimmter Natur treten auf, Gefühl der Völle im Halse; Schluckschmerzen und Regurgitation von kleinen Blutmengen und Speichelteilen sind schon Zeichen der fortgeschrittenen Erkrankung. Frühzeitiges Erkennen geschieht am besten auf dem Wege der Röntgendurchleuchtung und Oesophagoskopie. Die Röntgen- und Radiumbehandlung bietet nur wenig Aussicht auf Heilung, die chirurgische Behandlung weist eine so große Mortalität auf, daß nach Ansicht des Verf. die Gastrostomie das Gegebene ist, um dem Kranken Erleichterung zu verschaffen. *Friedberg* (Erfurt).

Gutzeit, Kurt: Kritische Betrachtungen zum augenblicklichen Stand der Diagnose und Therapie des Magengeschwürs. (*Med. Univ.-Klin., Breslau.*) Klin. Wochenschr. Jg. **7,** Nr. 24, S. 1138—1142. 1928.

Verf. würdigt die Bedeutung einer guten Anamnese für die Diagnose der Magen- und Duodenalgeschwüre. Aus der Bestimmung des Chemismus des Magensaftes können nicht immer bindende Schlüsse gezogen werden. Das Röntgenverfahren ist nach Ansicht des Verf. häufig ungenügend, da etwa die Hälfte aller röntgenologisch überhaupt feststellbaren Ulcera — wobei nur die tiefgreifenden Geschwüre gerechnet wurden — dem radiologischen Nachweis entgehen. Dagegen sei die Gastroskopie eine „wertvolle Bereicherung der Ulcusdiagnostik, da sie in den Händen eines vorsichtigen und geübten Untersuchers jetzt als eine fast ungefährliche Methode gelten darf." Man kann damit vielen Kranken die Probelaparotomie ersparen. Vor allem zur Diagnose der das Ulcus meist begleitenden Gastritis ist die Gastroskopie sehr vorteilhaft. Was die Therapie des Magengeschwürs anbelangt, so bedarf jedes Ulcus ventr. einer strengen diätetischen Behandlung. Kleinere Ulcera heilen so im Verlauf von 4—8 Wochen, bei größeren ist oft ein Zeitraum von mehr als 2 Monaten notwendig. Schneller kommt man meist mit der Duodenalernährung zum Ziele. Auch nach der abgeschlossenen Ulcuskur soll der Kranke noch in Beobachtung des Arztes bleiben. Äußerer Milieuwechsel und Fernhaltung täglicher psychischer Alterationen sollen berücksichtigt werden. Die unbedingte Indikation zur Operation wird beim perforierten, beim kurz vor dem Durchbruch stehenden Ulcus und bei der Pylorusstenose gesehen. „Seit wir durch genaue pathologisch-anatomische Studien die große Heilungstendenz des Ulcus ventr. kennen, seitdem wir im Röntgenbild und mit dem Gastroskop Erfahrungen darüber gesammelt haben, daß selbst große Nischenulcera heilen können, hat die Gleichstellung des Nischen-

Digitized by Google

ulcus mit dem Begriff des „Ulcus chirurgicum“ keine Berechtigung mehr.“ Alte callöse Geschwüre mit starren schwieligen Wundrändern und penetrierende Ulcera sind nach einem Versuch mit interner Behandlung dem Chirurgen zuzuführen. Diese strenge Indikationsstellung verbürgt nach Ansicht des Verf. auch gute Aussichten für die Verbesserung der Magenfunktion und des Allgemeinbefindens, selbst wenn die Schwierigkeiten der Operationstechnik vielleicht mit der strengen Operationsanzeige wachsen. Für die Auswirkung des endgültigen Erfolges, den man von der Operation des Magengeschwürs erhofft, ist enge Zusammenarbeit zwischen Chirurg und einem in der diätetischen Therapie erfahrenen Internisten unbedingtes Erfordernis. *L. Duschl* (Düsseldorf).

Vallebona, Alessandro: Nuova posizione e proiezione radiografica nella applicazione del metodo combinato per l'esame dello stomaco. (Neue Position und Projektion bei der Anwendung der kombinierten Röntgenuntersuchung des Magens.) (*Istit. di radiol. e di elettroterap., univ., Genova.*) Arch. di Radiol. **4,** 420—425 (1928).

Vallebona empfiehlt die Rückenlage bei dorso-ventralem oder ventro-dorsalem Strahlengang. Sie biete bei vielen Kranken für diese weit weniger Unannehmlichkeiten als die sonst üblichen Körperstellungen. Der Patient schluckt im Sitzen eine Kontrastmittelaufschwemmung und legt sich dann behutsam auf das Trochoskop. Hier dreht er sich immer um seine Achse und bleibt in linker Seitenlage, dann in Rückenlage, wobei ein oder zwei Aufnahmen gemacht werden. Auch für die Dauer der weiteren Untersuchung (Serienaufnahme usw.) behält der Kranke die Rückenlage bei.

Heinz Lossen (Darmstadt).

Amberger, J.: Magenperforation nach Kontrastmahlzeit. (*Chir. Klin., Hosp. z. Heiligen Geist, Frankfurt a. M.*) Münch. med. Wschr. **1928 II,** 1504.

Mitteilung von 2 Fällen mit Ulcus ventriculi penetrans, die bei der Röntgenuntersuchung (wahrscheinlich durch ausgiebige Palpation!) perforierten. Jedesmal fand sich bei der operativen Kontrolle Kontrastbrei in der freien Bauchhöhle. Verf. mahnt deshalb erneut zur Vorsicht bei Einnahme der Kontrastmahlzeit, wenn klinisch Verdacht auf Ulcus penetrans besteht. Eine exakt durchgeführte Röntgenuntersuchung, bei der das Schleimhautrelief Beachtung findet, schließt derartige sich in der Literatur häufende Fälle von Magenperforation nach Einnahme von Kontrastmahlzeit praktisch völlig aus (Ref.). *Litten* (Köln).

Ein Waldt, Victoria: Ein Fall von Magenperforation nach Kontrastbrei. (*Johanniter-Kreiskrankenh.. Neidenburg, Ostpr.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **75,** Nr. 30, S. 1296. 1928.

Ein wahrscheinlich durch Palpationsmanöver am Röntgenschirm zur Perforation gebrachtes Magengeschwür als kasuistischer Beitrag. Bei positivem Magenbefund soll der Patient, falls Schmerzen nach der Röntgenuntersuchung auftreten, auf diese Möglichkeit aufmerksam gemacht werden. *Litten* (Köln).

Travaglini, Vittorino: Funzionalità motoria gastrica in rapporto ai traumatismi del vago cervicale e sotto diaframmatico. Contributo radiologico-sperimentale. I. Mem. (Die motorische Funktion des Magens in bezug auf Verletzungen des Vagus am Halse und unterhalb des Zwerchfells. Radiologisch-experimenteller Beitrag.) (*Istit. di pat. spec. chir. e di clin. chir. propedeut., univ., Napoli.*) Arch. di Radiol. **4,** 271—369 (1928).

Versuche an Hunden, denen durch Sonde Bariumaufschwemmung in den Magen eingeführt wurde. Röntgenuntersuchung des Magens vor und nach der Vagusverletzung. Zerquetschung des Vagus unterhalb des Zwerchfells führt zur Hemmung der Magenbewegungen und zu Magendilatation mit Verzögerung der Magenentleerung, Zerquetschung und Unterbindung des Vagus am Halse hat die gleiche Wirkung. Schädigungen des Vagus und Sympathicus am Halse (Quetschung und Ligatur) hemmen die Magenmotilität und erzeugen besonders Magendilatation. Dasselbe Resultat folgt nach gleichzeitiger Verletzung des Vagus am Halse und unterhalb des Zwerchfells.

Lüdin (Basel).

Digitized by Google

Markó, Dezsö: Fälle von Magenpapillom. Magy. Röntgen Közl. **2,** 186—189 u. dtsch. Zusammenfassung 221—222 (1928) [Ungarisch].

Mitteilung von 3 mit Röntgenstrahlen diagnostizierten Magenpapillomfällen, die durch Operation bestätigt wurden. Verf. betont das differentialdiagnostische Zeichen gegenüber den malignen Tumoren, daß nämlich an der Haftstelle des Papilloms niemals ein Ausfallen der Peristaltik zu beobachten ist. Das in der Nähe des Pylorus sitzende Papillom kann den Pylorus passieren und auch dort einen Schattenausfall nachahmen. Auch die Papillome können böse entarten. *Ratkóczi* (Budapest).

Therstappen, F. J.: Über Magensarkom. (*Chir. Abt., St. Josef-Krankenh., Köln-Kalk.*) Fortschr. Med. **1928 II,** 841—843.

Über Magensarkome bestehen stark divergierende Statistiken, die Ursache dieser Differenzen ist wohl die Ungenauigkeit der Diagnosen. Im allgemeinen ist das Vorkommen der Magensarkome außerordentlich selten. Es wird ein operativ kontrollierter Fall beschrieben, dessen histologische Diagnose „myoplastisches Sarkom" ergab. Der Tumor entwickelte sich zwischen die Blätter des großen Netzes und buckelte ein Stück Schleimhaut des Magens vor. Röntgenologisch macht das Magensarkom keine so charakteristischen Symptome wie das Carcinom. Als charakteristisch für das Sarkom werden angesehen große glattlinige Schattenaussparungen, glattrandige Füllungsdefekte bei normaler Kurvaturzeichnung. Verwechslung ist möglich mit extraventrikulären Tumoren. In der Literatur werden Fälle von großen Magensarkomen beschrieben ohne Abweichung vom normalen Röntgenbild. Schleimhautveränderungen sind nur in wenigen Fällen für die Diagnostik zu verwerten. Der Patient hatte keine Schmerzen, klagte nur über Gewichtsabnahme trotz guten Appetits. Trotz Zunahme des Leibumfanges erfolgte Reduktion des Körpergewichtes. Der Fall lehrt, wie alle diagnostischen und differentialdiagnostischen Momante selbst bei weit fortgeschrittenen Sarkomen des Magens versagen können. *H. Erbsen* (Kiel).

Talia, Ferdinando: Ulcera peptica post-operatoria. (Contributo clinico-radiologico.) (Postoperative Ulcera peptica. [Klinisch-röntgenologischer Beitrag.]) (*Osp. prov. Garibaldi e istit. di maternità, Melito Porto Salvo.*) Arch. di Radiol. **4,** 405—412 (1928).

In dem vom Verf. beschriebenen Falle traten kurz nach erfolgter Gastroenteroanastomose Ulcusbeschwerden ein. Die mehrmals, in Intervallen von einem Monat, vorgenommenen Röntgenuntersuchungen ergaben keine funktionelle oder morphologische Veränderungen. Erst mehrere Monate post operationem, nachdem die subjektiven Beschwerden sich stark verschlimmerten, fand sich röntgenologisch ein Ulcus pepticum Jejuni an der Anastomosenstelle mit Nischensymptom und starker Verzögerung der Entleerung. *Tugendreich* (Berlin).

González Campo, J.: Irrtümer in der Röntgenuntersuchung der Verdauungskrankheiten. Siglo méd. Bd. **81,** Nr. 3890, S. 701—705. 1928. (Spanisch.)

Um Fehler auszuschließen und nichts zu übersehen, ist es unbedingt erforderlich, daß die Röntgenuntersuchung des Magens morgens nüchtern vorgenommen wird. Der Brei darf erst getrunken werden, wenn die Durchleuchtung begonnen hat. Bis zur Motilitätskontrolle darf keine Nahrung aufgenommen werden, weil der mit Nahrung vermischte Brei langsamer entleert wird. Falsche Bewertung der Peristaltik oder einzelner besonders tief einschneidender Wellen als Hyperperistaltik bzw. Spasmus gehört ebenso wie die Mißdeutung eines Bulbusfleckes oder einer Bulbuskontraktion zu den gewöhnlichsten Irrtümern. Bulbusaffektionen sollten nur diagnostiziert werden, wenn sie auf mehreren Aufnahmen zur Darstellung gelangen (Serienaufnahmen!). Auch bei Verdacht auf Neoplasma empfiehlt sich eine Kontrolle, um Irrtümer zu vermeiden, wie sie durch Defekte am Magen hervorgerufen werden, die durch Kompression vom gasgefüllten Darm oder durch im Magen lagernde Ingesta verursacht werden können. Coecumektasie wird fälschlich angenommen, wenn nur, wie es oft vorkommt, das Transversum neben dem Coecumschatten nach unten läuft. Durch

Digitized by Google

Palpation lassen sich die Darmschlingen trennen und dieser Fehler ebenso wie der andere vermeiden, der in der Bewertung eines neben der kleinen Kurvatur liegenden Schattens des ansteigenden Duodenums als Nische besteht. Vermeidung falscher Diagnose auf Darmstenose ist durch Aufnahmen an verschiedenen Tagen gegeben, weil dann häufig die stenosierte Darmpartie als gut gefüllter Schatten erscheint. Bei richtiger Handhabung ist die Röntgenuntersuchung von großem Wert; doch muß man sich ihrer Grenzen und Fehlermöglichkeiten bewußt sein. *Timm* (Hamburg).

González Campo, J.: Ein Fall von Mesenterium commune. Fortschr. Röntgenstr. 38, 383—384 (1928).

Bei einem Pat. mit etwas unklaren Magendarmsymptomen findet sich das Coecum ungefähr in der Mittellinie hinter der Schambeinmitte, das Ascendens steigt bis über die Höhe des 2. Lendenwirbels fast senkrecht in die Höhe, das Transversum geht nach unten statt in der Richtung von rechts nach links, steigt dann wieder nach oben, um die Flexura lienalis an normaler Stelle zu bilden. Als Ursache nimmt der Verf. nach Analogie der von Altschul und Döhne veröffentlichten Bilder ein Mesenterium commune an, unter Ablehnung eines Traumas als ätiologisches Moment. Die Beschwerden dürften durch den Druck des gefüllten Magens gegen das Kolon und umgekehrt verursacht sein. *Sielmann sen.* (München).

Venables, J. F.: A case of small intestine obstruction due to Hodgkin's disease. (Ein Fall von Dünndarmverschluß durch Hodgkinsche Krankheit.) Guys Hosp. Rep. 78, 377—378 (1928).

Eine 59jährige Frau hatte im August 1927 erstmalig einen Anfall von starkem Erbrechen, aber ohne Schmerzen. In den folgenden Monaten wiederholten sich diese Anfälle mehrmals, die zum Teil so schwer waren, daß die Patientin tagelang überhaupt keine Nahrung zu sich nehmen konnte. Im März 1928 kam sie im Anschluß an einen besonders starken Anfall in das Krankenhaus. Sie war stark abgemagert und hatte sogar einen tetanischen Anfall. Der Blutharnstoff war 81 mg%, der Blutcalciumspiegel 7,6 mg%. Bei der Röntgenuntersuchung fand man eine Stenose an der Flexura duodeno-jejunalis. Das Duodenum selbst war stark erweitert und zeigte lebhafte Pendelperistaltik. Man dachte zuerst an einen Duodenalileus. $3^1/_2$ Stunden p. c. fand man jedoch, daß ein Teil des Bariums diese Stenose passiert hatte. Etwa 8—10 Zoll unterhalb der Flexura duodeno-jejunalis war der Dünndarm breit mit Ba gefüllt, doch hörte diese Füllung an einer bestimmten Stelle plötzlich auf. Nach 24 Stunden war das Bild fast unverändert. Nur ganz wenig Barium hatte diese zweite Stenose passiert. Bei der nun folgenden Operation fand man an der Stelle der Dünndarmstenose einen knotigen Tumor, der den Dünndarm vollkommen umschloß. Im Mesenterium waren eine Reihe von vergrößerten Drüsen zu sehen. Es war nach diesem Befund zunächst fraglich, ob es sich um eine Tuberkulose oder einen malignen Tumor handelt. Da die Resektion des Tumors nicht möglich war, wurde eine seitliche Anastomose gemacht und nur eine Drüse zur Untersuchung herausgenommen. Die mikroskopische Untersuchung deckte eine sichere Hodgkinsche Krankheit auf. — Die Patientin erholte sich gut. Bei einer erneuten Röntgenuntersuchung war die Duodenalstenose verschwunden, der Magen nach $3^1/_2$ Stunden leer. Der Bluthamstoff war 14 Tage später nur noch 41 mg%, der Blutcalciumspiegel 9,2 mg%. — Nachdem die Patientin sich von der Operation gut erholt hatte, wurde sie mit Röntgentiefenbestrahlung behandelt. *G. Velde.*

Dennis, Charles E.: The normal and abnormal appendix as seen by the radiologist. (Das Röntgenbild der normalen und pathologischen Appendix.) (*Alfred hosp., Melbourne.*) Med. J. Austral. **1928 II,** 85—86.

Beschreibung einzelner charakteristischer Durchleuchtungsbefunde, wie sie bei einer Beobachtung von 5—6 Stunden nach der Kontrastmahlzeit, dann 4 Stunden später, weiter nach 24 Stunden und jeden folgenden Tag ohne Anwendung einer besonderen Technik erhoben wurden. Hinweis darauf, daß eine nicht zur Darstellung kommende Appendix durchaus nicht pathologisch, also etwa obliteriert zu sein braucht; man kann lediglich im Zeitpunkt ihrer Füllung nicht beobachtet haben. In solchen Fällen werden dann andere Symptome wie Druckschmerz, Entleerungsstörung der letzten Ileumschlingen oder des Coecums zu entscheiden haben. — Die Feststellung einer abnormen Lage der Appendix kann für die chirurgische Schnittführung entscheidend sein. *F. Burgheim* (Berlin).

Digitized by Google

Castronovo, Ettore: Il segno della striscia nella invaginazione ileocecale. (Das „Streifensymptom" bei der Invaginatio ileocoecalis.) (*Istit. di radiol. med., univ., Messina.*) Arch. di Radiol. **4,** 413—419 (1928).

Im Anschluß an eine frühere Veröffentlichung (im Zentralblatt referiert) beschreibt der Verf. noch einen Fall von operativ bestätigter Ileocöcalinvagination. Röntgenologisch war in diesem Falle, nach peroraler Kontrastbreidarreichung, nur der charakteristische Kontraststreifen (invaginierter Ileumschlinge im Verlauf des nicht gefüllten Coeco-ascendens zu sehen. Die übrigen Symptome wie dilatierte Ileumschlingen usw. waren nicht vorhanden. Durch gleichzeitige Breifüllung per rectum konnte die Mitte des Colon transversum als Grenze der Invagination fixiert werden. Als Ursache wurde bei der Operation ein carcinomatös infiltriertes Coecum und Ascendens festgestellt.

Tugendreich (Berlin).

Uropoetisches System.

Sargent, James C.: The Roentgen ray in urology. (Die Röntgenstrahlen in der Urologie.) (*Marquette univ. school of med., Miwaukee.*) Radiology **7,** 480—491 (1926).

Beinahe den größten Teil der diagnostischen Errungenschaften in der Pathologie der Nieren, Harnleiter und Blase verdanken wir den Röntgenstrahlen. Schon die einfache gewöhnliche Röntgenaufnahme hat das große Gebiet der Harnsteine aus der Spekulation entfernt und es in die fast exakten Wissenschaften eingereiht; mehr noch als der Nachweis des Schattens der Niere ist die Sichtbarmachung der Hohlräume wichtig geworden. Doch bestehen gewisse Gefahren bezüglich der Steindiagnose auf Grund einfacher Platten, das sind die Verwechslungen mit Phlebolithen, Enterolithen, verkalkten Drüsen und anderen Dingen, außerdem ist es nicht nur erforderlich zu wissen, daß z. B. ein Stein der Niere vorhanden ist, man muß auch seine Lage wissen. Er bringt Schilderung verschiedener Fälle mit den dazu gehörigen Röntgenbildern. Blasenstein und zum Vergleich ein verkalktes Ovarium (im letzteren Falle wurde Cystotomie gemacht!); Ureterstein-Phlebolith (Differentialdiagnose durch Ureterenkatheter; verkalkte Drüse; normales Pyelogramm; erweitertes Nierenbecken mit Abrundung und Erweiterung der großen Kelche; Stein im unteren Kelch; Lokalisation durch Pyelographie; Verdacht auf Stein der Niere — Plattenfehler; Nierenbeckenstein mit Erweiterung des Nierenbeckens; Ureterstriktur mit Nierenstein.

R. Paschkis (Wien).°°

Pazzi, Ermanno: La necessità dell'esame radiologico sistematico per l'accertamento diagnostico. (Die Notwendigkeit der systematischen Röntgenuntersuchung zur diagnostischen Sicherstellung.) (*Gabinetto radiol., osp. di San Giovanni Calibita, Fate-Bene-Fratelli, Isola Tiberina, Roma.*) Policlinico, sez. prat. Jg. **35,** Nr. 29, S. 1396—1399. 1928.

In Fortsetzung früherer Mitteilungen berichtet Pazzi über 4 Fälle von Steinbildung im Bereiche des Urogenitalsystems, die den behandelnden Arzt auf die Bedeutung der Röntgenuntersuchung zur Unterstützung der klinischen Untersuchungsergebnisse hinweisen sollen. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Coutts, W.-E.: Le bromure d'ammonium en radiologie urinaire. (Das Bromammonium bei der Radiologie des Harnapparates.) (*Clin. univ. d'urol., Santiago du Chile.*) J. de Radiol. **12,** 334—336 (1928).

Verf. gibt dem Bromammonium den Vorzug vor dem Bromnatrium, da es infolge seines größeren Bromgehaltes intensivere Schatten macht. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Galbraith, Walter W.: Modern views regarding diagnosis of surgical diseases of the kidney. II. The normal pyelogram. (Moderne Gesichtspunkte in der Diagnostik chirurgischer Nierenerkrankungen. II. Das normale Pyelogramm.) Glasgow med. journ. Bd. **109,** Nr. 4, S. 291—292. 1928.

An Hand mehrerer Abbildungen wird sehr kurz das normale Pyelogramm beschrieben und auf die Variationsmöglichkeiten hingewiesen, welche innerhalb der normalen Grenzen liegen. Hier spielen besonders Variationen in der Größe des Nierenbeckens eine Rolle, welche sich manchmal durch geringe Erweiterungen des obersten

Digitized by Google

Ureterabschnittes dokumentieren können. Ferner sind die Fälle erwähnt, in welchen die Calicas majores gänzlich fehlen und die Calices minores direkt ins Nierenbecken münden. Im Zweifelsfalle, ob ein normaler oder pathologischer Befund vorliegt, soll ein Pyelogramm auch der anderen Niere gemacht werden. — Verf. tritt dafür ein, möglichst weitgehend doppelseitig zu pyelographieren, jedoch nicht gleichzeitig. Zwischen den Untersuchungen der beiden Seiten sollen mehrere Tage liegen.

Otto A. Schwarz (Berlin).$_o$

Buchanan, J. Scouler: Modern views regarding diagnosis of surgical diseases of the kidney. V. Renal calculus. (Moderne Gesichtspunkte in der Diagnostik chirurgischer Nierenerkrankungen. V. Nierensteine.) Glasgow med. journ. Bd. **109**, Nr. 4, S. 297—299. 1928.

In knapper Form wird hier die Diagnostik der Nieren- und Harnleitersteine besprochen. Wenn es auch in manchen Fällen möglich ist, mit Hilfe der gewöhnlichen klinischen Untersuchung und einer Röntgenübersichtsaufnahme die Steindiagnose zu sichern, so bleiben doch zahlreiche Fälle, bei welchen ein genauer Befund nur mittels Cystoskopie und Pyelographie erhoben werden kann. Die beiden hauptsächlichsten Steinsymptome — Kolik und Hämaturie — sind durchaus nicht beweisend für eine Calculosis, denn es gibt keine Erkrankung der oberen Harnwege, welche nicht unter den gleichen Symptomen verlaufen kann. Zeigt die Übersichtsaufnahme keinen Stein, so ist entweder keiner vorhanden oder er ist strahlendurchlässig; bei sehr dicken Patienten gelingt es nicht immer, den Stein zur Darstellung zu bringen. Jedenfalls ist bei negativem röntgenologischen Steinbefund eingehende urologische Untersuchung und Pyelographie notwendig. Letztere gibt aber auch bei vorhandenem Stein Auskunft über den Zustand der Niere, ferner bringt sie strahlendurchlässige Konkremente zur Darstellung. Weiterhin klärt sie über die Lokalisation eines Schattens auf, von dem die Übersichtsaufnahme nicht erkennen läßt, ob er innerhalb oder außerhalb der Harnwege liegt (verkalkte Drüsen, Phlebolithen). An Hand zahlreicher Abbildungen wird auf den Wert der Pyelographie bei Steinbildung zum Schluß hingewiesen. *Otto A. Schwarz* (Berlin).$_o$

Moro, N.: Praktische Verwendung der Röntgen-Pyeloskopie. (*7. Kongr., Wien, Sitzg. v. 30. IX.—2. X. 1926.*) Verhandl. d. dtsch. Ges. f. Urol. S. 115—118. 1927.

Nach kurzer Schilderung der Technik der Pyeloskopie wird auf die klinische Bedeutung dieser Untersuchungsmethode hingewiesen. Unter normalen Verhältnissen entleert das Nierenbecken in 8—10 Minuten die eingespritzte Kontrastflüssigkeit (Umbrenal). Auch ein vergrößertes Becken kann sich in normaler Zeit entleeren. Verzögerte Entleerung wurde beobachtet beim Vorhandensein von mechanischen Abflußhindernissen, z. B. Ureterschlängelungen bei gesenkter, beweglicher Niere. Langsame Entleerung ohne Hindernis wurde beobachtet bei einem gestörten Zusammenspiel der austreibenden und zurückhaltenden Beckenmuskulatur. Auch eine atonische Erweiterung des unteren Ureterabschnittes beeinflußt ungünstig die peristaltische Welle. Verständlich erscheint die schlechte Entleerungsfähigkeit von stark erweitertem Nierenbecken bei Pyo- und Hydronephrose. Zu den Vorzügen der Pyeloskopie gehört: 1. die Möglichkeit, das Nierenbecken in allen Lagen und Richtungen in wenigen Minuten zu durchleuchten; 2. Füllungsschädigungen lassen sich sicher vermeiden; 3. wir sparen dabei oft Filme. Auch in bezug auf die Indikation zu operativen Eingriffen, wie Nephropexie oder Nephrektomie bei Hydronephrosen mit fehlender Entleerungsfähigkeit, kann die Pyeloskopie von Bedeutung sein. *S. Perlmann.*$_o$

Gile, Harold H.: Observations on injection sof the renal pelvis, with special reference to the question of pyelovenous back-flow. (Untersuchungen über Einspritzungen ins Nierenbecken — mit besonderer Berücksichtigung der Frage des pyelovenösen Rückflusses.) (*Urol. dep., Peter Bent Brigham hosp., Boston a. Presbyterian hosp., New York.*) Journ. of urol. Bd. 18, Nr. 6, S. 621—635. 1927.

Der Vorwurf der mitgeteilten Versuche war in der Hauptsache eine Nachprüfung

Digitized by Google

der erstmalig von Hinman (vgl. dies. Zbl. 4, 114) und seinen Mitarbeitern auf Grund klinischer Beobachtungen durchgeführten Experimente über den pyelovenösen Rückfluß; sie sind auch — soweit Säugetiernieren herangezogen wurden — eine weitgehende Bestätigung derselben. Bei den verschiedensten Tieren (Meerschweinchen, Kaninchen, Hund, Schaf, Rind) gelang es, durch Injektion von Farbstoffen histologisch, durch Injektion von Kontrastflüssigkeiten auf der Röntgenplatte, schließlich auch mit Hilfe der bewährten Korrosionsmethode bei Überschreiten eines gewissen Injektionsdruckes das charakteristische Hinausdringen der jeweiligen Füllungsmasse über das Nierenbecken ins Nierenparenchym nachzuweisen. In jedem dieser Fälle kam es zu einem Eindringen in das Venensystem im Bereiche der die Calices umspinnenden Venengeflechte, manchmal sogar zu einem Abfließen der Füllungsflüssigkeit aus der Vena renalis; nur ganz vereinzelt und in sehr geringem Ausmaße war auch ein Eindringen ins Tubularsystem zu erkennen. An der Froschniere jedoch zeigte sich regelmäßig eine ausgiebige Füllung der Tubuli vom Nierenbecken aus. Der Versuch, das Überschreiten der Füllungsflüssigkeit vom Nierenbecken an der lebenden Niere mikroskopisch zu beobachten, blieb wegen der dichten um das Nierenbecken befindlichen Parenchymhülle ergebnislos. Rein morphologisch ist der Übertritt ins Venensystem als gesichert anzusehen, ob außer tatsächlichen Parenchymläsionen für dessen Zustandekommen noch andere Faktoren physikalischer Natur — Filtration, Osmose, Permeabilitätssteigerung der Nierenbeckenschleimhaut — oder etwa auch die Lymphbahnen entscheidend sind, bleibt noch dahingestellt. *Kornitzer* (Wien).₀

Belen'kij, D.: Pneumoradiographie des Nierenbettes. Novyi chirurgičeskij archiv Jg. 8, Nr. 54, S. 228—242. 1928. (Russisch.)

Die zuerst von Rosenstein und kurz darauf von Carelli und Sordelli inaugurierte Methode des Pneumoren, d. h. das Einführen von Luft in das perirenale Zellgewebe, um auf dem Röntgenbild einen kontrastierten Schatten der Niere und ihrer Umgebung zu gewinnen, ist bis heute nicht vollkommen technisch ausgebaut, daß sie ein jeder Spezialist ausführen kann. Verf. unternahm eine Reihe von Versuchen, die Technik des Pneumoren zu vereinfachen. An Stelle der sonst üblichen langen spitzen Kanüle nimmt Verf. eine stumpfe Biersche Nadel mit scharfem Mandrin (als Troikart); nach intradermaler Anästhesie (1% Novocain 1 ccm) wird die Nadel in den Winkel zwischen der 12. Rippe und dem freien Rand der Rückenmuskeln eingeführt und im Unterhautzellgewebe vom Mandrin befreit. Beim tieferen Einführen der stumpfen Nadel stößt man auf den ersten Widerstand — die lumbo-sakrale Fascie, die nach Armierung mit dem Mandrin leicht durchdrungen wird. In die Muskeln dringt die Nadel ohne Mandrin weiter, bis sie auf einen zweiten Widerstand stößt — das Lig. lumbo-costale (Henle). Mit dem Mandrin dringt man auch in diese und sogleich in das darunter kommende Paranephrium. Dann wird mittels eines einfach konstruierten Zweiflaschenapparates CO_2 unter sanftem Druck insuffliert. Verf. erörtert die Vorzüge dieser Methode vor dem Pneumoperitoneum, hebt die Gefahrlosigkeit des Pneumoren hervor und erwähnt die von Rosenstein aufgestellten Gegenanzeigen. Der Arbeit sind beigefügt: 2 Photobilder der Einführungstechnik und 2 Pneumorenogramme. *R. Gassul* (Kasan).

Truchot, P.: L'étude radiologique des pyélonéphrites au moyen de la pyéloscopie. (Röntgenuntersuchung der Pyelonephritiden mittels Pyeloskopie.) Rev. prat. des maladies des pays chauds Bd. 8, Nr. 2, S. 85—87. 1928.

Es ist ein Zusammenhang zwischen Verzögerung der Entleerung und Grad der Infektion; bei der Pyelonephritis kann man von der Pyeloskopie nicht nur diagnostische, sondern auch prognostische Aufklärung erwarten. Beim infizierten Nierenbecken besteht immer eine Verzögerung der Entleerung; je nach dem Falle gibt es einfache Verzögerung, chronisch inkomplette und chronisch komplette Retention. Aus dem Grad der Entleerungsverzögerung kann man entnehmen, daß bei genügender Ent-

Digitized by Google

leerung Heilung der Pyelonephritis durch gewöhnliche Maßnahmen (Spülungen usw.) zu erzielen sein dürfte, bei ungenügender kommt es wohl zur Pyonephrose; auf diese Weise kann die Pyeloskopie prognostische Schlüsse gestatten. *R. Paschkis* (Wien).₀

Jeanbrau, E., A. Bonnet et Nicolas: Tuberculose rénale. Néphrectomie sur constante d'Ambard et radiographie. (Nierentuberkulose. Nephrektomie auf Grund der Ambardschen Konstante und des Röntgenbildes.) Arch. de la Soc. des Sciences Méd. et Biol. de Montpellier et du Languedoc méditerranéen Jg. **9**, H. 2, S. 91—94. 1928.

Mann von 36 Jahren, der seit längerer Zeit an heftiger Polakiurie leidet. Urin sehr trübe, mit massenhaft Bakterien, aber keine Tuberkelbacillen nachzuweisen. Harnröhre eng, Cystoskopie unmöglich. Keine subjektiven Beschwerden von seiten der Nieren. Ambardsche Konstante: 0,110, also ziemlich günstig. Röntgenaufnahme zeigt die linke Niere größer als die rechte, die in der oberen Partie nicht sichtbar ist. Im unteren inneren Teil der linken Niere sieht man einen leichten bandförmigen Schatten, der für eine Verkalkung spricht. Daher Freilegung der linken Niere, die hochgradig tuberkulös erkrankt erscheint und exstirpiert wird. Die bandförmigen Schatten korrespondieren genau mit Verkalkungen im Präparat innerhalb größerer Kavernen. Der Patient übersteht die Operation gut, ein Beweis, daß die Ambardsche Konstante hier verläßlich war. *Bloch* (Frankfurt a. M.).₀

Widerøe, Sofus: Urethrography and prostatography. (Urethrographie und Prostatagraphie.) Acta radiol. Bd. 8, H. 6, S. 563—570. 1927.

Nach kurzem Rückblick auf die verschiedenen bisherigen Arbeiten über die röntgenologische Darstellung der Prostata und der Harnröhre, sowie über die geübte Technik und die angewandten Kontrastmittel schildert der Verf. die von ihm geübte Methodik, (die der von Kohnstam und Cave empfohlenen analog ist), und seine Resultate. Er bringt die Bilder von normalen Fällen, dann von Strikturen, falschen Wegen, Prostatahypertrophie. *R. Paschkis* (Wien).₀

Hess, Elmer: Tuberculosis of the kidney. (Nierentuberkulose.) (*Urol. dep., St. Vincent's hosp., Erie, Pa.*) Urol. a. cut. review Bd. **32**, Nr. 3, S. 143—149. 1928.

Hess bespricht die Symptomatologie, Diagnose und Therapie der Nierentuberkulose. Bei der Diagnostik betont er die besondere Wichtigkeit der Pyelographie und belegt dies mit 8 Abbildungen von Pyelogrammen. Doch muß dabei gesagt werden, daß alle diese Fälle fortgeschrittene Tuberkulosen darstellen, bei denen auch die Diagnose ohne Pyelogramm leicht zu stellen war. *Bloch* (Frankfurt a. M.).₀

Knipfer, Alessandro: La sindrome radiologica del rene a ferro di cavallo. (Die Röntgensymptome der Hufeisenniere.) (*Istit. di radiol., univ., Cairo.*) Radiol. med. Bd. **15**, Nr. 7, S. 684—692. 1928.

Hufeisennieren sind, obwohl sie auch vereinzelt durch klinische Untersuchung gefunden wurden, röntgenologisch meist recht schwer zu erkennen, besonders wenn keine Steine vorhanden sind, die sonst durch Lagerung an ungewöhnlichen Orten die Röntgendiagnose erleichtern können. Selbst wenn man die Röntgensymptome nach Vorhoeve, die Verf. einzeln anführt, kennt, sind die besten Untersucher noch Irrtümern ausgesetzt. Ausführliche Beschreibung eines von mehreren Untersuchern nicht erkannten Falles von Hufeisenniere. Verf. schließt daraus: die Brücke zwischen beiden Nieren ist röntgenologisch schwer nachweisbar. Es genügt aber, die sehr wichtigen schräg nach medial abwärts gerichteten lateralen Konturen der unteren Partien beider Nieren festzustellen, die in solchen Fällen viel schräger verlaufen als bei normalen Nieren, und die wie Ochsenhörner aufeinander zulaufen, so daß das Auge sie ideal miteinander verbindet. Manchmal ist die Brücke über der Wirbelsäule als Tumor tastbar. Dann setzt sie sich von den Nierenpolen oft in einem röntgenologisch sichtbaren Sulcus ab (meist jedoch nur einseitig). Von der Längsrichtung der Hufeisenniere weichen die unteren Pole nach vorn, die oberen nach hinten ab; neigt man die Röhre dann caudokranial, so erhält man oft einen wesentlich gleichmäßigeren, d. i. in allen Teilen intensiveren Schatten. Als letztes Symptom erwähnt Verf. den Vergleich ventrodorsaler und dorsoventraler Aufnahmen, wobei in letzterer Lage die Hufeisenform deutlicher hervortritt, besonders wenn die Niere nur auf einer Seite der Wirbelsäule liegt. *Fried* (Breslau).

Digitized by Google

Ludowigs, C. H.: Hufeisenniere mit großer seröser Cyste und überzähligem Nierenbecken. (*Städt. Krankenh., Karlsruhe.*) Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. 25, H. 1/2, S. 13 bis 20. 1928.

Mitteilung eines Falles: Verf. stellt aus dem linken Pyelogramm die Diagnose auf polycystische Hufeisenniere mit überzähligem Becken. Da jedoch das rechte Pyelogramm nichts ergibt, was auf polycystische Niere deutet, so wird diese Diagnose aufgegeben und ein Tumor der ersten Hälfte einer Hufeisenniere angenommen. Bei der Operation ergibt es sich dann, daß es sich um eine Hufeisenniere mit einer pflaumengroßen, serösen Cyste im unteren Teil der linken Hälfte und mit überzähligem Nierenbecken handelt. Verf. erörtert nun an Hand dieses und anderer eigener Fälle (im ganzen 7) die Frage der pyelographischen Brückensymptome. Er kommt zu dem Ergebnis, daß zur Erkennung der Hufeisenniere aus einseitigen Pyelogrammen u. a. erforderlich ist, daß die Verbindungsbrücke aus unteren Polkelchen dargestellt ist. Diese unteren Polkelche charakterieren sich als solche durch ihren Richtungswinkel mit der pyelographischen Achse im Sinne stärkerer Horizontalneigung. Eine Orientierung nach den Skeletteilen ist weniger möglich. Der Brückennachweis durch den Röntgenschatten seiner Maße ist dem Verf. nie geglückt, es können sogar Darmschatten hier zu täuschenden Verwechslungen Anlaß geben. Finden sich bei einer Hufeisenniere mehrere horizontal geneigte Brückenkelche, so kann deren gegenseitige Lage die Brückenstärke andeuten, während die qualitative Unterscheidung zwischen ausgebildetem Kelch und Kelchrüdiment in Form des sog. Fortsatzes auch die Unterscheidung ermöglicht, ob es sich um bindegewebige oder parenchymatöse Brücken handelt.

H. E. Lorenz (Breslau).

Belcher, G. W.: Renal distortion. Its relation to nephralgia. (Verdrehung der Niere; deren Beziehung zur Nephralgie.) (*Cleveland clin., Cleveland.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 89, Nr. 26, S. 2166—2170 u. 2172—2173. 1927.

Die Pyelographie ist ein wichtiges diagnostisches Mittel zur Feststellung der Ursache von unbestimmten Schmerzen in der Flanke und Nierengegend; wenn bei Pyelographie Schmerzen durch die Füllung entstehen und das Bild ein abnormes ist, so kann man wohl die Niere als einen möglichen Ausgangspunkt der Beschwerden ansehen. Doch soll man solche unklare Fälle lange beobachten und sehr genau untersuchen, bevor man etwas beschließt.

Er hat kürzlich 3 Fälle beobachtet, bei denen er eine atrophische und verdrehte Niere fand und sie für die wahrscheinliche Ursache der Beschwerden hielt. In einem Falle war wegen rechtsseitiger Schmerzen eine Appendektomie, später eine Ureterdilatation und noch später eine Nephrotomie ohne Dauererfolg gemacht worden. Bei der urologischen und röntgenologischen Untersuchung fand sich Atrophie und Verdrehung der Niere, nach deren Entfernung fast vollkommene Heilung eintrat. Ähnlich verhielt sich ein zweiter Fall bei einer 44jährigen Frau, die schon wegen Hämorrhoiden, Mastdarmgeschwüren operiert und der rechte Eierstock entfernt und die linke Niere suspendiert worden war. Auch hier zeigte die linke Niere nur Atrophie und Verdrehung, die Exstirpation brachte nur Besserung der Zustände. In einem dritten Falle wurde durch Exstirpation einer atrophischen, verdrehten dystopischen Doppelniere Heilung erzielt.

Unter einer verdrehten Niere versteht er die mittels Pyelographie festgestellten Biegungen, Verdrehungen des Nierenbeckens; die Ursache kann in dem von den Nachbarorganen ausgeübten Druck, in Narbenbildung, perirenalen Entzündungen und angeborenen Veränderungen liegen. Im weiteren wird der Symptomenkomplex, die Diagnose und Behandlung erörtert. Bei letzteren hat im Falle einer Operation Dekapsulation und Entnervung der Niere zu erfolgen falls die Funktion der Niere gut oder fast normal ist. Bei Atrophie und schweren Symptomen soll man die Niere entfernen. *R. Paschkis* (Wien).°°

Ruddere, A. de: A propos d'un cas de migration dans le bassinet d'un calcul urétéral bas situé. (Zu einem Fall von Wanderung eines Uretersteins ins Nierenbecken.) Scalpel Jg. 81, Nr. 12, S. 326—330. 1928.

Patientin leidet seit einiger Zeit an Schmerzen im rechten Unterbauch. Nach vorangegangener Append- und Cholecystektomie typische sehr schwere Nierenkolik links. Nach

Digitized by Google

einigen weiteren Koliken dauernd ausstrahlende Beschwerden im Bereiche des linken Harnleiters und der linken Niere. Röntgen: Länglicher Stein im linken Harnleiter in der Höhe des IV. Lendenwirbels. Nach Uretersondierung Röntgenkontrolle und Pyelographie: derselbe Stein im linken Nierenbecken. (Der Ureterkatheter war nur bis zum oberen Rande des V. Lendenwirbels heraufgeschoben worden!) Pyelotomie verweigert. — Interessant ist die Verschiedenheit der Größe des gleichen Konkrements bei der Übersichtsaufnahme und der Pyelographie. Der Dauerureterkatheter, der sonst in Verbindung mit Öleinspritzungen die Therapie der Wahl darstellt, hat hier zu einem spontanen Hochwandern des Steins geführt, was sonst nur von kleineren Konkrementen berichtet wird. Die sehr heftigen Schmerzen nach der Einführung der Verweilsonde sind wahrscheinlich durch die Antiperistaltik des Ureters bedingt, die den Stein ins Nierenbecken hinaufgetrieben hat. Die großen Vorzüge des für einige Tage eingelegten Harnleiterkatheters werden unterstrichen, besonders auch für die Fälle von Steinanurie, allerdings darf der Zeitpunkt zum operativen Vorgehen nicht zu lange herausgeschoben werden. So leicht die Lithiasis beim Vorliegen des klassischen Syndroms zu erkennen ist, so schwer sind die sogenannten latenten Fälle zu deuten, die bisweilen das Bild einer Appendicitis, Cholecystitis, Magenaffektion oder auch Lumbago vortäuschen. Durch eine sorgfältige Untersuchung des Harnapparats, wobei die vollständige Röntgendarstellung des gesamten Gebiets die wichtigste Rolle spielt, ist manche sinnlose Operation unter unklarer Diagnose zu vermeiden.

Wohlauer (Hamburg).₀

Beer, Edwin: Mise en évidence par la radiographie de l'abcès périnéphrétique. (Darstellung von perinephritischem Absceß durch Röntgen.) (*Mount Sinai a. Bellevue hosp., New York.*) Journ. d'urol. Bd. **25**, Nr. 2, S. 106—109. 1928.

Eine große Zahl der perinephritischen Abscesse ist schwer zu diagnostizieren; ob sie nun im Parenchym oder außerhalb ihren Sitz haben, die Harnuntersuchung gibt wenig Anhaltspunkte. Wenn auch Kulturen des Urins oft Staphylokokken in solchen unklaren Fällen ergeben, so ist der Prozentsatz doch zu gering, um eine wirkliche klinische Wichtigkeit zu haben. Bei Untersuchung einer großen Zahl von Röntgenaufnahmen von solchen Fällen fielen ihm zwei Dinge auf, welche, miteinander vorkommend, diagnostische Bedeutung haben. In der Literatur konnte er keine Beschreibung finden; eines der Zeichen, die Verdunkelung des lateralen Psoasrandes, hat Verf. schon vor einigen Jahren in einer Sitzung erwähnt und ebenso Ockerblad; das ist ein in vielen Fällen sehr ausgesprochenes Symptom; das andere ist die Abweichung der Wirbelsäule, die Konkavität gegen die kranke Seite gerichtet, vielleicht bedingt durch die Muskelcontractur nahe dem Eiterherd; nach Heilung schwindet sie wieder. Es können naturgemäß auch andere Dinge, Geschwülste des unteren Pols, Psoasabsceß, retroperitoneale Tumoren das gleiche Bild geben. *Paschkis* (Wien).₀

Spitzer, Ivan: Dilatation der Blase, der Ureteren und der Nierenbecken. (*Karolinen-Kinderspit., Wien.*) (*Ges. f. Kinderheilk., Wien, Sitzg. v. 25. I. 1928.*) Wien. med. Wochenschr. Jg. **78**, Nr. 10, S. 329—330. 1928.

Bericht über einen $8^1/_2$ Jahre alten Knaben mit kompletter, später inkompletter, Harnverhaltung, Polyurie, schlechtem Wasserversuch; die Cystoskopie zeigte ein sehr weites rechtes, ein etwas weniger weites linkes Ostium; man vermutete spinale Grundlage. Röntgen der Blase mit 20% Bromnatrium zeigte Blase stark erweitert, die Ureteren gefüllt, dick wie ein Darm. Das Kind starb, die Autopsie ergab den gleichen Befund, der im Sinne Kermauners als angeborene Dilatation aufgefaßt wird. *R. Paschkis* (Wien).°°

Gehörorgan.

Cottenot, P.: Centreur pour radiographie du crâne, et en particulier du rocher. (Zentriervorrichtung für die Röntgenaufnahme des Kopfes, insbesondere des Felsenbeins.) Bull. et mém. de la Soc. de Radiol. Méd. de France Jg. **16**, Nr. 148, S. 134 bis 135. 1928.

Angabe und Beschreibung einer Zentriervorrichtung. Einzelheiten müssen in der Originalarbeit nachgelesen werden. *Fugmann* (Frankfurt a. M.).

Cottenot, P., et Fidon: Etude radiographique complète du rocher et de la mastoïde sous trois incidences. Technique et interprétation des images. (Genaue röntgenologische Darstellung des Felsenbeines und des Warzenfortsatzes durch 3 Aufnahmerichtungen. Aufnahmetechnik und Deutung derselben.) Bull. et mém. de la Soc. de Radiol. Méd. de France Jg. **16**, Nr. 148, S. 127—134. 1928.

Zur genauen röntgenologischen Darstellung des Felsenbeines und des Warzen-

Digitized by Google

fortsatzes empfehlen Verff. 3 Aufnahmen in folgenden Richtungen: 1. Die occipito-cygomatische Aufnahme, die ein genaues Bild über das Mittelohr und den gesamten Warzenfortsatz gibt; 2. die temporo-tympanale Aufnahme, die die Beziehungen des Antrums zum Sinus und zu den Meningen klarstellt und die Umrisse des Tegmen tympani andeutet; 3. die fronto-tympanale Aufnahme, die besser als jede andere die Hohlräume des Mittelohres, Hypotympanum, Atticus und Antrum darstellt.

Fugmann (Frankfurt a. M.).

Taylor, Henry K.: The roentgenogram in mastoid disease. (Das Röntgenogramm bei Warzenfortsatzerkrankungen.) (*Roentgen-ray dep., Beth Israel hosp., New York.*) Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy Bd. **19**, Nr. 6, S. 522—530. 1928.

Verf. verwendet für seine Ausführungen Aufnahmen des Warzenfortsatzes in schräger Aufnahmerichtung entsprechend der Sonnenkalb- bzw. Schüllerschen Aufnahmen. Er beschreibt zuerst die anatomischen Verschiedenheiten der Röntgenbilder je nach dem Zustand der Pneumatisation, Hemmung derselben, Sklerosierung des Knochens. Für Fälle von akuter Otitis media mit Beteiligung des Warzenfortsates sind Beispiele angeführt, ebenso für Bilder bei chronischer Otitis und bei Cholesteatom. Auch zwei Bilder von Aufmeißelungshöhlen sind beigefügt, weiter ein Osteom der Schuppe und die Aufnahme bei einer Arthritis des Kiefergelenkes, wodurch Schmerzen vor dem Ohr nach einer Radikaloperation ihre Erklärung fanden. Beachtenswert sind Aufnahmen von Verknöcherungen im Bereich der Tuba Eustachii, die Taylor aus seinen Aufnahmen entnimmt. 15 Bilder, deren Wiedergabe den offenbar guten Aufnahmen nicht entspricht. Keine technischen Angaben, keine Angaben über das Schrifttum. *G. C. Müller* (Düsseldorf).

Albrecht, W.: Die röntgenographische Darstellung der Cholesteatomhöhle nach Jodipinfüllung. (*Univ.-Klin. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankh., Tübingen.*) Zeitschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. Bd. **21**, S. 1—5. 1928.

Wenn uns das Röntgenbild bei Cholesteatom in den meisten Fällen schon einen ungefähren Anhaltspunkt über die Ausdehnung des Krankheitsprozesses gibt, so besitzen wir in der Jodipinfüllung der Cholesteatomhöhle ein ausgezeichnetes Mittel zur Ergänzung und Verfeinerung des Röntgenbildes. Verf. bevorzugt die Lange-Sonnenkalbsche Schrägaufnahme, da sie den besten Überblick über den Warzenfortsatz gibt. Durch die Benutzung der Bucky-Blende wird eine Verschärfung der Knochenzeichnung erreicht. Nähere Angaben der Technik, die von der von Ruttin angegebenen nicht wesentlich abweicht. Demonstration von Röntgenbildern.

Fugmann (Frankfurt a. M.).

Cottenot, P., et Fidon: Etude radiographique des cavités du rocher. (Röntgenographische Studie der Hohlräume des Felsenbeins.) (*Soc. de Laryngol. des Hôp., Paris, 18. I. 1928.*) Arch. internat. de laryngol., otol.-rhinol. et broncho-œsophagoscopie Bd. **7**, Nr. 4, S. 493—495. 1928.

Die Autoren empfehlen ihren französischen Kollegen die in anderen Ländern übliche Aufnahme-Technik des Schläfenbeins, nämlich die unilateralen Schrägaufnahmen in transversaler, axialer und sagittaler Richtung. In der Diskussion betont Worms die Notwendigkeit einer Vergleichsaufnahme beider Schläfenbeine, nämlich der fronto-occipitalen Aufnahme. *A. Schüller* (Wien).

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Therapie.

Spezielle Röntgentherapie.

Röntgentherapie der malignen Tumoren (außer Haut).

Colliea, I.: Disciplina e controllo della radioterapia del cancro. (Unterricht und Kontrolle der Strahlenbehandlung des Krebses.) Policlinico Sez. prat. **35**, 1679 bis 1682 (1928).

Ausführungen unter reicher Zitierung anderer italienischer Strahlentherapeuten zu dem in Vorbereitung sich befindendem Gesetz zur Bekämpfung des Krebses. *H. Lossen.*

Digitized by Google

Pancoast, Henry K.: Treatment of cancer by irradiation methods. (Die Behandlung des Krebses mit Strahlentherapie.) (*Radiol. clin., Philadelphia gen. hosp. a. dep. of roentgenol., univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Surg. clin. of North America Bd. 7, Nr. 2, S. 409—426. 1927.

Beschreibung der Bestrahlungsmethode an der Klinik des Philadelphia General Hospital. Nichts Neues. *May* (Newark, N.J.).

Perussia, Felice: Disciplina e controllo della radioterapia del cancro. (Unterricht und Kontrolle der Röntgentherapie des Krebses.) (*Milano, 16.—17. XI. 1927.*) Atti primo Convegno naz. per la Lotta concro il Cancro 5, 152—181 (1928).

Das italienische Gesetz zur Bekämpfung des Krebses regelt auch die Anwendung der Röntgenstrahlen und der radioaktiven Substanzen. Überblick über einschlägigen Gesetzesbestimmungen in anderen Ländern auf Grund einer Rückfrage. Gefordert wird, daß nur den offiziell anerkannten Röntgenfachärzten (Italien hat seit 1923 eine Verordnung über die Berechtigung sich Spezialist zu nennen) die Ausübung der Röntgen- und Curietherapie vorbehalten bleibt bei Möglichkeit sich das nötige Wissen und Können anzueignen (Schule zur Fortbildung von Spezialisten). Entsprechende Leitsätze.

Aussprache: Alfieri will auch die Leitsätze auf die Diagnostik angewendet wissen. — Spinelli-Mamelli weist auf die Wichtigkeit der wissenschaftlich-technischen Grundlagen — Collica-Citelli-Bertolotti fordert eine Zentralstelle, die die Konzession erteilt zur Ausübung der Radiologie. — Conti will zur Ausbildung als Röntgenologe nur solche Ärzte zugelassen wissen, die 3 oder 4 Jahre in einer chirurgischen oder internen Klinik sich das Rüstzeug zur Zulassung erworben haben. — Radaelli weist auf die gemeinsame Arbeit von Klinik und Röntgenologie — Solieri-Lusena will die Zusammenarbeit zwischen Chirurgen und Strahlentherapeuten in der Behandlung des Krebses als Kardinalpunkt in den Leitsätzen Perussias festgehalten wissen. — Perussia. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Belot, J.: Un cas de sarcome guéri par la radiothérapie. (Ein Fall von Sarkom, das durch Röntgentherapie geheilt wurde.) Bull. de l'Assoc. Franç. pour l'Etude du Cancer Bd. 17, Nr. 5, S. 331—334. 1928.

Es handelt sich um eine fast walnußgroße Geschwulst an der linken Stirn-Haargrenze, die anfänglich für eine Talgdrüsencyste gehalten wurde, bei der Operation aber als Spindelzellensarkom sich erwies, das einen ca. 2frankstückgroßen Defekt im Knochen gesetzt hatte. Im Laufe von etwa 6 Wochen wurden insgesamt auf verschiedene Hautstellen verteilt ca. 11000 R (gemessen mit dem Ionometer von Solomon) appliziert, unter 1 mm Kupfer + 2 mm Aluminium. Der Tumor verschwand vollständig, und Patient ist seit einem Jahr rezidivfrei. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Abbati, Pietro, e Giovanni Covili-Faggioli: Sarcomi della tonsilla trattati coi raggi Röntgen. (Esiti a distanza.) (Behandlung von Sarkomen der Tonsillen mit Röntgenstrahlen.) (*Istit. di radiol. e di terap. fisica, osp. civ., Rimini.*) Arch. di Radiol. 4, 426 bis 441 (1928).

Übersicht über Klinik, Behandlungsmethoden und Erfolge, Strahlendosierung und Bestrahlungstechnik beim Tonsillarsarkom. Verf. gab von mehreren Einfallsfeldern auf den Tumor zu konzentrisch zustrebende Strahlenmengen von 30—40% HED. in loco. Oberflächendosis unter der Epilationsdosis ($^3/_5$ HED.). Homogenisierung durch Talkumsäcke. Abstand 30 cm Filter 0,5 mm Zn + 2,0 mm Al. Felder etwa 8 mal 11 cm. 1 Serie in 2—6 Tagen. Je nach vermuteter oder erkannter Radiosensibilität individualisierte Gesamtdosis. 3 von 4 bestrahlten Patienten befinden sich nach 44, 38 bzw. 31 Monaten wohl, 1 starb nach 24 Monaten (ohne Zeichen von Rezidiv und Metastasen) an einer Hirnblutung. Unter den 32 Fällen Bervens lebte keiner länger als 24 Monate. *Fried* (Breslau).

Gunsett et Oberling: Persistance depuis 5 ans de la guérison d'un sarcome lymphoblastique de l'estomac traité par les rayons X. (5jährige Heilung eines mit Röntgenstrahlen behandelten Lymphosarkoms des Magens.) Bull. Assoc. Franç. Étude Canc. 17, 385—392 (1928).

Bei einem 48jährigen Mann traten Schmerzen und ein Tumor im Bereiche des Epigastriums auf. Die Magensaftuntersuchung ergab Hypacidität, im Stuhl ließ sich konstant Blut nachweisen. Die Röntgenuntersuchung ergab einen ausgedehnten Füllungsdefekt in der Pars praepylorica. Bei der Operation erwiesen sich die Drüsen entlang der kleinen Kurvatur bis

Digitized by Google

zur Kardia infiltriert und auch das Pankreas war ergriffen. Es wurde daher nur eine Gastroenterostomie angelegt und lediglich eine Drüse zur histologischen Untersuchung exzidiert. Diese ergab ein reines Lymphosarkom. (Ein Röntgenbild und ein histologisches Bild sind beigegeben.) Im Mai 1923 wurde der Patient einer Röntgenbestrahlung unterzogen. In 17 Sitzungen im Verlauf von 3 Wochen wurde er 26 Stunden lang bestrahlt. Von vorn, hinten und beiden Seiten wurde je 1 Feld appliziert, alle Felder zusammen erhielten 12,700 franz. R, bei 1 mm Kupfer, 40 cm Distanz, 40 cm Entfernung Spitze-Platte, $2^1/_2$ mA. Es kam zu einer weitgehenden Besserung, sowohl subjektiv als auch objektiv, besonders auch im Röntgenbilde. Patient ist seither 5 Jahre lang vollständig arbeitsfähig. *Borak* (Wien).

Röntgentherapie chirurgischer Entzündungen u. Infektionskrankheiten (außer Tuberkulose).

Cardinale, G. B., e S. Attilj: La radioterapia nelle malattie infettive acute. (Die Strahlentherapie bei akuten Infektionskrankheiten.) (*8. Congr. ital. di radiol. med., Firenze, 14.—16. V. 1928.*) Riforma med. **44,** 925—930 (1928).

Bei den bisherigen Reagensglas- und Tieruntersuchungen wurde nur die Immunität der Körperflüssigkeiten betrachtet und nicht die histogene. Die Ergebnisse der Tierversuche lassen sich nicht auf den Menschen übertragen, weil man mit therapeutischen Dosen keine Zerstörungswirkung auf Bakterien im Körper ausüben kann, noch einen Effekt auf Toxine oder Antikörper. Außerdem besteht im Ablauf einer Infektion bei Tier und Mensch ein großer Unterschied. Tatsächlich sind, während die klinischen Ergebnisse der Bestrahlung für einige Krankheitsformen positiv sind, die tierexperimentellen wenig klar, zum größten Teil negativ. Die einzige Übereinstimmung besteht in schnellerer Verflüssigung von Eiterherden bei Tier und Mensch. Bisher stehen sich vier Theorien gegenüber: die örtliche Wirkung durch Zerstörung des Leukocytenwalls und einige, welche Allgemeinwirkungen annehmen, nämlich 1. die Steigerung der bactericiden (bakteriophagen) Kraft des Serums, 2. Leukocytenzerstörung — Freiwerden von Antikörpern durch Bestrahlung des strömenden Blutes oder der blutbildenden Organe, 3. Hyperleukocytose durch Bestrahlung, eine Theorie, die nach Ansicht des Verf. viel für sich hat, weil von allen Experimentatoren bei kleinen und mittleren Dosen eine transitorische Hyperleukocytose beobachtet wurde, deren Einfluß auf den klinischen Verlauf allerdings nur auf akute Formen beschränkt sei, denn bei chronischen käme es durch Wiederholung der Bestrahlungen ja zur Leukopenie. Die Hyperleukocytose könne sogar sekundär entstehen, indem durch initialen Leukocytensturz ein Reiz auf das hämatopoetische System ausgeübt würde. 4. Die Strahlen wirken durch Proteine, die aus zerstörten Leukocyten in den Kreislauf gelangen („Proteinotherapie der Strahlen"). Dagegen spricht, daß die ganze Proteinwirkung noch keine sichere Basis hat. Attily teilt zunächst die bekannte Bestrahlungstechnik mit. Es gäbe aber auch Möglichkeiten der indirekten Entzündungsbestrahlung: Bestrahlen eines infektionsfernen Körperteils (Dosis 1 HED.!) oder subcutane Injektion von Bestrahltenserum oder von Vaccine aus (im Körper oder in vitro) bestrahlten Erregern. Bei Septikämien wird auch schwache Milzbestrahlung (Manoukhine) oder nach Pais Bestrahlung der blutbildenden Organe mit allerschwächsten Dosen ($^1/_3$—$^1/_5$ mA, 1—2 mm Al. 55—75 kV 10—15 cm FHD, 2—3 Min. = $^1/_{100}$ HED.) täglich oder alle 2 Tage empfohlen. In manchen Fällen hält Verf. gleichzeitige Iontophorese (Ag oder Cu) für angezeigt. Er bestrahlte im ganzen 507 Fälle. Die Kokkenerkrankungen gaben eindeutig gute Resultate. Neben den bekannten Indikationen werden Tonsillarabscesse, Mastitis, Parotitis, Phlegmonen besonders erwähnt. Negative Erfolge ergaben sich bei Lungen- und Leberabscessen, ermutigende Resultate bei perityphlitischen Abscessen (! Ref.). Am Auge reagierten sehr gut ulceröse Keratitis und Cornealabscesse, weniger gut Dakryocystitis und Blepharitis; recht günstig verliefen akute bzw. wieder akut gewordene Otitis media und Mastoiditis, Gehörgang- und Nasenfurunkel, ohne Erfolg blieb Sinusitis und Rhinitis. Günstig reagierten ferner die zahlreichen gynäkologischen Entzündungen sowie Streptokokkensykosis, Pemphigus, Impetigo, Erysipel, postoperative Pneumonie, Periodontitis, wenig günstig Pulpitis, Alveolarpyorrhöe, Zahnperiostitis, Empyeme und Septikämien (hierbei Epiphysenbestrahlung!). Von den

Digitized by Google

Gonokokkenkrankheiten verliefen sehr gut Hoden- und Nebenhodenentzündungen, Spermatocystitis, Prostatitis, Arthritis und spitze Kondylome, ohne Erfolg blieb Urethritis. Die Diplokokkenpneumonie wurde im Verlauf kaum geändert, ebensowenig Maltafieber. Von Bakterienkrankheiten verliefen günstig Pertussis, Typhus und Paratyphus (nach Pais), Bubonen, Ulcera durch Streptobacillen, Anginen, Neuralgien, Diphtherie der Tonsillen, auch Bestrahlen der Bacillenträger war gut, etwas weniger konstant waren die Resultate bei Bronchopneumonien besonders bei Kindern, spärlich bei Malaria (Gruppe der Protozoenkrankheiten). Keine guten Ergebnisse hatte die Bestrahlung bei ätiologisch unsicheren oder unbekannten Infektionen (Scharlach, Masern, Varicellen), wohl aber bei ihren Komplikationen Angina, Lymphadenitis, Otitis. Bei Gelenkrheumatismus verringert die Bestrahlung die Gelenkschmerzen, bessert die Anginen, ist aber bei indirekter Anwendung ohne Einfluß auf die Komplikationen von seiten des Endokards und der Niere. *Fried* (Breslau).

Alessandri, Pietro: Le moderne vedute nella radioterapia nelle malattie infettive. (Über den gegenwärtigen Stand der Röntgenbehandlung infektiös-entzündlicher Erkrankungen.) Riv. Clin. med. **29**, 373—381 (1928).

Übersichtsreferat auf Grund älterer und neuerer Literatur, in welchem der Wert der Röntgenbehandlung nachdrücklich unterstrichen wird. *Alb. Simons* (Berlin).

Leucutia, Traian: Die Röntgentherapie pyogener Entzündungen. Viaţa med. **4**, 277—284 (1928) [Rumänisch].

Die Röntgentherapie pyogener Entzündungen stammt aus neuer Zeit. Die Bestrahlung der akuten und subakuten Fälle wird mit sehr kleinen Dosen durchgeführt. In den chronischen Formen sind die Dosen etwas größer, aber auch hier dürfen sie 25% HED nicht überschreiten. Die Wirkung der Bestrahlung ist sowohl eine lokale als allgemeine. Die lokale Wirkung besteht in einer Reaktion der bestrahlten Gewebe, während die Allgemeinwirkung in der Gestalt von immunisatorischen Vorgängen zur Geltung kommt. Die Technik der Bestrahlung in den Furunkulosen, Karbunkulosen, Staphylomykosen und Panaritien ist einfach. Man benützt die oberflächliche Therapie mit 50pzoz. HED-Dosen. In Phlegmonen, Abscessen, Lymphangitis und Lymphadenitis gibt die Medium- oder Tiefentherapie bessere Resultate. In der akuten und subakuten Form ist 10—15% der HED die beste Dosis, während in den chronischen Formen 20—25% der HED das wirksamste zu sein scheint. Alle hartnäckigen chronischen Fälle pyogener Entzündungen, besonders nechdem andere Methoden mißlungen sind, sollen mit Röntgentherapie behandelt werden. Daß die Röntgenstrahlen in dieser Richtung etwas leisten können, wird heute nicht mehr bestritten. Auch in puerperalen Septikämien hat die Röntgenbehandlung gewisse günstige Erfolge vorzuzeigen. In Fällen von chronischer Osteomyelitis ist die Röntgenbestrahlung in Kombination mit chirurgischen Eingriffen von großer Bedeutung. In jedem Falle läßt sich bei systematischer Behandlung ein Erfolg erzielen. Auch bei spezifischen Entzündungen soll die Röntgentherapie günstig wirken, so bei der Arthritis gonorrhoica und in einzelnen Fällen von Epidydimitis gonorrhoica. *Suciu* (Timisoara).

Nölke: Schmerzstillende und entzündungshemmende Wirkung der Röntgenstrahlen in der Zahnheilkunde. (*Röntgenvereinig., Köln, Sitzg. v. 17. XI. 1927.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 399 (1928).

Auch in der Zahnheilkunde hat sich die Heidenhainsche Entzündungsbestrahlung mit kleinsten Dosen bewährt. Die optimale Dosis ist 15—20% der H.E.D. unter Aluminiumfilterung, die zuverlässig schmerzstillend wirkt. Erfolge sind beobachtet besonders bei akuten und chronischen Periodontitiden, bei marginaler Periodontitis mit Taschenbildung, außerdem bei Parulis. *Wierig* (Hamburg).

Triossi, S.: Sulla terapia delle uveiti con i raggi X. (Über die Behandlung der Uveitiden mit Röntgenstrahlen.) (*Clin. oculist., univ., Roma.*) Saggi di oftalmol. Bd. **3**, S. 298—312. 1928.

10 **Fälle** von chronischer Uveitis, 4 davon beiderseitig, sind röntgenbestrahlt

Digitized by Google

worden, 4 davon sind tuberkulös, 3 luetisch, 2 davon tuberkulös und luetisch, 1 Fall unsicherer Ätiologie. 3 Fälle wurden nur mit Röntgenstrahlen behandelt, 7 daneben auch mit Vorderkammerpunktion. Die 3 nur mit Röntgenstrahlen behandelten Fälle ergaben ein sehr gutes Resultat, die beste Methode scheint aber die Kombination von Röntgentherapie mit Vorderkammerpunktion zu sein. Auf jeden Fall soll, wenn allgemein behandelt wird, die Röntgentherapie nicht vernachlässigt werden. Kleine Dosen genügen. *Löwenstein* (Prag).

Turano, L., e M. Silvagni: La röntgenterapia nelle affezioni acute dell'orecchio medio. (Die Röntgentherapie bei akuten Mittelohrerkrankungen.) (*Istit. di radiol. med. e clin. otorinolaringoiatr., univ., Roma.*) Actinoter. 7, 121—122 (1928).

15 Fälle wurden der Röntgentherapie unterworfen, wobei man sich weiterer Medikationen enthielt (außer Analgetica). Unter den Fällen waren solche mit bloßer Rötung des Trommelfelles, solche mit Exsudat in der Paukenhöhle, dann 6 perforierte eiterige Fälle. Zuerst milderte sich der Schmerz, 5 nichtperforierte, 4 perforierte Fälle konnten geheilt werden. Zweimal ließ sich eine beginnende Organisierung des Exsudates vermerken. Letzterer Umstand fordert pünkliche Überwachung der Kranken, ist aber die einzige eventuelle Gefahr bei der Röntgentherapie dieser Affektionen, die sonst besonders durch die Schmerzlinderung segensreich werden kann. *G. Kelemen* (Budapest).

Bothner, Sofie: Über die Behandlung der kindlichen Bronchopneumonien mit Röntgenstrahlen. (*Univ.-Kinderklin., Tübingen.*) Münch. med. Wschr. **1928 II,** 1245 bis 1246.

Verf. berichtet über 7 Fälle von Bronchopneumonien bei Kindern von $^1/_2$ bis 3 Jahren. Es handelt sich sowohl um leichte als auch um schwere und schwerste Formen. In den schwersten Fällen wurde kein Einfluß der Strahlen bemerkt, die anderen Fälle werden von der Verf. nicht gewertet, da sie auch ohne Bestrahlung zur Heilung kommen könnten. Bei der Bronchopneumonie, die so verschieden verläuft, komme es zur Beurteilung einer neuen therapeutischen Methode nicht darauf an, zahlenmäßige Erfolge in großen Serien nachzuweisen, sondern daß gerade die aussichtslosen Fälle dadurch gerettet werden. *Fried* (Breslau).

Günsberger, Oskar D.: Die Röntgenbehandlung genitaler Gonorrhöekomplikationen des Mannes: Gleichzeitig: Versuch der Erklärung der Wirkung von Schwachbestrahlungen. Fortschr. Ther. 4, 513—518 (1928).

Bei ausgebildeten paraurethralen Infiltraten ist die Bestrahlung nach Heidenhain und Fried Methode der Wahl, bei incipienten ohne sicheren Erfolg. Bei akuter und chronischer Prostatitis wirkt die Röntgenbestrahlung sehr gut. Heilwirkung auf die gonorrhoische Urethra wurde nie beobachtet, aber auch keine Verschlechterung. Mitteilung eines durch Röntgenstrahlen schnell geheilten Falles von Paraurethritis gonorrhoica, der vorher vergeblich mit Vaccine behandelt war, und eines ebenso geheilten Falles von chirurgisch gänzlich ungenügend behandelter riesenhafter Epididymitis. Gonorrhoische Epididymitis wurde nicht bestrahlt. Dosis 170 kW (? Ref.); 3 mA, 35 cm FHD, 0,5 mm Zn; 2 H. Für die Strahlenwirkung schwacher Dosen stellt Verf. folgende neue Hypothese auf. Die Rolle des reticuloendothelialen Systems in der Abwehr soll nicht überschätzt werden. Jedes Gewebe reagiert selbst auf eine Infektion, und zwar mit um so stärkerer örtlicher, d. h. zellindividueller Abwehr, je schlechter sein Immunzustand ist. Die primäre Wirkung der Schwachbestrahlung besteht in einer örtlichen Vitalisierung, d. i. Immunitätssteigerung. Es werden durch Hebung des Immunzustandes Abwehrmaßnahmen höherer Ordnung überflüssig, z. B. Leukocyteninfiltrat, Fieber. Die Bestrahlung verwandelt die ungünstigere Abwehrtype in eine relativ günstigere," die Schwachbestrahlung sollte daher besser „Immunbestrahlung oder Immundosis" genannt werden. Die Leukocyten werden, soweit nicht durch den Abwehrkampf geschädigt (Strahlenschädigung der Leukocyten läßt Verf. dahingestellt), durch Blut und Lymphbahn abgeführt. Die geschädigten Leukocyten

Digitized by Google

bleiben liegen, bis sie als Eiterkuppe entleert werden. Es entsteht, da die ungeschädigten Leukocyten bei ihrer Neueinverleibung ins Blut ja körpereigen sind, keine negative Phase, durch die Druckentlastung dagegen Schmerzlinderung sowie Entfieberung, weil die Temperaturerhöhung nunmehr überflüssig ist. Verf. dehnt seine Hypothese auch auf andere durch Röntgenstrahlen gut zu beeinflussende Krankheiten aus: Lungentuberkulose, Lymphome, Aktinomykose, bei denen bisher „Nekrobiose“ als primäre Röntgenwirkung galt. Der Unterschied gegenüber der Kokkenwirkung besteht dann darin, daß statt des Leukocyteninfiltrats die spezifische Granulation überflüssig wird und daher verschwindet. *Fried* (Breslau).

Lapenna, Marino: Sulla roentgenterapia dell'orchiepididimite gonococcica. (Über die Röntgentherapie der gonorrhoischen Hoden-Nebenhodenentzündung.) (*Reparto di radiol., osp. civ., Belluno.*) Policlinico Sez. prat. **35,** 1540—1544 (1928).

Bericht über 8 akute Fälle; davon 1 doppelseitigen. Die Schmerzen schwanden regelmäßig in 24 Stunden, in 1 Fall nach 12 Stunden. Die Schwellung ging in 2—7 Tagen zurück, 2 fiebernde Fälle entfieberten schnell. Wesentlich ist Frühbestrahlung: Man kann die Schwere der Erkrankung abwenden; aber auch später ist der Nutzen in diesen akuten Fällen sehr groß. Die Behandlung kann ambulant durchgeführt werden. Zeitweise oder Dauerschädigungen sind nicht zu befürchten, da selbst nach einer Dosis von 4 HED. der Hoden in 40—50 Tagen wieder vollständig erholt ist. Gleichwohl gab Verf. nur mittlere Dosen (3 mm Al. 5 H) und kam immer mit einer Bestrahlung aus. Den Ablauf der Urethritis beeinflußt die Bestrahlung anscheinend nicht wesentlich. Obwohl auch günstige Beobachtungen über Bestrahlungserfolge dabei schon vorliegen, empfiehlt es sich nicht, die bisherigen Methoden zu vernachlässigen.

Fried (Breslau).

Grauer, Sepp: Röntgentherapeutische Erfahrungen mit der Arthritis gonorrhoica. (*Zentral-Röntgeninst., Univ. Innsbruck.*) Strahlentherapie Bd. **29,** H. 2, S. 303 bis 310. 1928.

Nach kurzer Literaturangabe und Besprechung der Ätiologie und Pathologie der gonorrhöischen Prozesse berichtet Verf. über Röntgenbehandlung von 6 Fällen von Arthritis gonorrhoica. Die Bestrahlungen wurden in mehrtägigen bis wöchentlichen Intervallen bei 15 : 15 cm Feldgröße 30—40 cm F.H.A. unter 0,36 mm Zn. : 2 mm Al.-Filter (Grenzwellenlänge 0,1 Ångströmeinheiten) durchgeführt, einzelne Dosen 3—4 H. auf die Oberfläche. Der therapeutische Effekt setzt rasch ein. Oft schon im Verlauf des 1. Tages lassen die Schmerzen nach. Bei größeren Gelenken kommt es nach der Bestrahlung manchmal zu Schmerzrezidiv, das rasch wieder zurückgeht. Temperatur und Schwellungen gehen allmählich zurück. Die Röntgenbehandlung soll sehr frühzeitig einsetzen, je früher der Behandlungsbeginn, desto größere Aussicht auf vollständige Heilung. Kleine Gelenke reagieren rascher und besser als große. Die Röntgenbehandlung kann mit den sonst üblichen therapeutischen Maßnahmen kombiniert werden. Von den 6 behandelten Pat., bei denen teils ein, teils mehrere Gelenke befallen waren, wurden 5 beschwerdefrei. Der 6. Fall entzog sich der Kontrolle.

Hilpert (Ludwigshafen a. Rh.)

Röntgentherapie der Hautkrankheiten.

Stühmer, A.: Allgemeine Gesichtspunkte für die Röntgenbestrahlung der Hautkrankheiten. (*Univ.-Hautklin., Münster i. W.*) Strahlentherapie Bd. **29,** H. 3, S. 469 bis 482. 1928.

In überaus klarer Fragestellung und in besonders gründlicher Weise bespricht Verf. die Indikationen und die Ausübung der Hautröntgentherapie. Von jedem Therapeuten verlangt er: 1. Kenntnis und Erkennen des Krankheitsbildes, 2. Vertrautsein mit der Wirkungsweise des Heilmittels, 3. exakt abgestimmte Dosierung für den Eingriff. Er verlangt daher, daß Hauttherapie in jeder Form — also auch Röntgentherapie — nur von dem Arzt ausgeübt werden darf, der sich eine eingehende Kenntnis

Digitized by Google

der Hautkrankheiten verschafft hat. Bei dem notwendigen Haushalten mit dem differenten Mittel der Strahlen ist ein zu frühes alleiniges Bestrahlen direkt als Kunstfehler zu bezeichnen. Vorübergehende Änderungen im Krankheitsbild können Kontraindikationen gegen Röntgenbestrahlung innerhalb weniger Stunden ergeben, was nur der ausgebildete Hautarzt beurteilen kann. Die Entzündungstherapie (Heidenhain, Fried) wird nur in Ausnahmefällen herangezogen werden: Furunkel, Erysipel, beim akuten Ekzem ist sie abzulehnen. Die längste Rezidivfreiheit bei chron. Ekzem und Psoriasis wird erreicht, wenn man möglichst spät bestrahlt, d. h. am Ende einer gewissenhaften medikamentösen Therapie. Die Filterfrage ist nicht mehr so wichtig, nachdem Wucherpfennig bewiesen hat, daß auch die Röhrenwanddicke bei der Filterfrage berücksichtigt werden muß. Auf jeden Fall muß die Qualität einer verwendeten Strahlung durch die Halbwertschicht angegeben werden. Die Drittelung der Dosen kann beibehalten werden, sie ist der planlosen Verzettelung durchaus vorzuziehen. Dabei ist wesentlich, daß auch die Serie unterbrochen werden soll, wenn der Effekt erreicht ist. Als Einzeldosis würde wahrscheinlich in dem großen Teil der Fälle 20% der HED genügen, während jetzt ja $33^1/_3$% das übliche ist. *Meyer.*

Stevens, J. Thompson: Electrothermic methods, radium, and Röntgen rays for dermatoses. (Elektrothermische Methoden, Radium- und Röntgenstrahlen in der Behandlung von Dermatosen.) Physical therapeut. Bd. **46**, Nr. 6, S. 273—281. 1928.

Die physikalischen Heilmittel haben den Vorzug, daß der Pat. schnell und fast ohne Arbeitsversäumnis geheilt werden kann, und daß eine sehr gute Narbe im Gegensatz zur chirurgischen Behandlung ein kosmetisch ausgezeichnetes Resultat erzielt. Die Hautkrebse werden insgesamt zuerst elektrokaustisch koaguliert und dann bestrahlt. Mit dieser Methode wurden 100% Heilungen erzielt. Nur die Melanosarkome verhalten sich refraktär. Hier kann die Therapie den Kranken nicht retten. Deshalb wird die prophylaktische Behandlung aller Alterswarzen, pigmentierten Naevi usw. vorgeschlagen. Vorbeugend sollen auch Dinge, die eine dauernde Irritation hervorrufen, durchaus vermieden werden. Es wird vor der Anwendung der Lokalanästhesie gewarnt, da an den Einstichstellen nicht selten Rezidive auftreten.

In der Aussprache betont Willmoth, daß nicht die Schönheit der Narbe, sondern die restlose Abtötung des Carcinoms das wichtigste ist. Er verlangt eine möglichst ausgedehnte Excision. — J. Eller glaubt, daß die Basalzellenepitheliome ebenso harmlos seien als eine gewöhnliche Warze, eine weitgehende Excision ist hier unnötig. Beim Melanosarkom unterscheidet er zwischen der abgekapselten und der infiltrierenden Form. Die Prognose ist bei der ersteren besser. Mit chirurgischer Diathermie werden diese Melanosarkome erfolgreich ausgeschält. Die Lokalanästhesie hält er für unentbehrlich und für gefahrlos. Mit Buckystrahlung hat er bei den Hautkrebsen gute Erfolge gehabt. *P. S. Meyer* (Mannheim).

Lawrence, W. S.: Results in the X-ray treatment of skin cancer. (Ergebnisse der Röntgenbehandlung von Hautkrebsen.) Southern med. journ. Bd. **21**, Nr. 7, S. 514 bis 517. 1928.

In letzter Zeit wurde von einigen Seiten die Röntgenbestrahlung der Hautkrebse zugunsten der Radiumtherapie verworfen. Sicherlich bringt der Mißbrauch der Röntgenstrahlen schwere Veränderungen hervor, aber es wäre geradeso unrecht, die ganze Chirurgie zu verdammen, weil einige wenige Operateure ihr Fach nicht verstehen und verstümmeln und töten. Im übrigen sind Röntgen- und Radiumstrahlen praktisch von derselben Wirkung. Die schweren Folgen können ebenso bei unrichtiger Radiumbestrahlung auftreten. — Es werden 7 Fälle von Epitheliomen vorgestellt, die durch Röntgenstrahlen geheilt wurden. Bei wuchernden Krebsen wurden die Wucherungen mit Elektrokoagulation zuerst entfernt. Die Erythemdosis wurde zur Hälfte gefiltert und zur Hälfte ungefiltert verabfolgt. Gleichzeitig wurde ein bemerkenswerter Fall von Blastomykose beschrieben. Die Hautveränderungen wurden erfolgreich geröngt, während die Röntgenbestrahlung der Lungen keine Besserung erzielte. Unter Jodkali und Ultraviolettlichtbädern (jeden 2. Tag) heilte die Erkrankung auffallend schnell. *P. S. Meyer* (Mannheim).

Digitized by Google

Borak, J.: Über eine neue Behandlungsmöglichkeit des Pruritus senilis. (*Zentral-Röntgeninst., Allg. Krankenh. u. Röntgeninst., Spit. d. Israel. Kultusgem., Wien.*) Strahlentherapie Bd. **29**, H. 2, S. 245—254. 1928.

Einer zufälligen Beobachtung folgend hat Verf. gefunden, daß die Bestrahlung der Hypophyse eine außerordentlich wirksame Behandlungsmethode des Pruritus senilis essentialis darstellt. Innerhalb einer Woche läßt das qualvolle Jucken erheblich nach bzw. hört auch vollständig auf, die erzielten Effekte halten ohne weitere Nachbestrahlungen nach der bisherigen Beobachtungszeit bis zu $2^1/_2$ Jahren an. Die Methode hat sich auch in Fällen als wirksam erwiesen, die jahrelang verschiedenen anderen Mitteln trotzten. Von 10 Fällen wurden 7 in angedeutetem Sinne überaus günstig beeinflußt, in 1 weiterem Falle scheint erst die nachträgliche Schilddrüsenbestrahlung den gewünschten Effekt erzielt zu haben. 1 Fall verhielt sich refraktär, 1 Fall entzog sich der Kontrolle des Bestrahlungseffektes. Die Behandlungstechnik ist sehr einfach. Im Intervall von 1 bis zu 4 Tagen wird die Hypophyse von 2 kleinen Schläfenfeldern aus mit je $^1/_3$ der HED unter 0,5 mm Zinkfilter bestrahlt. Spannung 170 kV 3 mA, 30 cm Distanz. Zur theoretischen Erklärung der Bestrahlungseffekte bezieht sich der Verf. auf die Untersuchungsergebnisse von Urbach, welcher bei Patienten mit essentiellem Pruritus senilis in exzidierten Hautstückchen eine Erhöhung des Reststickstoffs auf das Doppelte fand. Verf. nimmt nun an, daß wie die Störung des Kohlehydratstoffwechsels beim Diabetes sich durch die Effekte der Insulinbehandlung als durch eine Störung des innersekretorischen Drüsenapparates des Pankreas bedingt erweist, so dem Pruritus senilis eine Störung des Eiweißstoffwechsels zugrunde liegt, als dessen Ursache nach den Ergebnissen der Röntgenbehandlung eine Störung des innersekretorischen Apparates der Hypophyse (vielleicht auch der Schilddrüse) anzusehen sei. Demnach wäre der Pruritus senilis ebenso als Ausdruck einer innersekretorischen Störung aufzufassen, wie dies für den diabetischen Pruritus als erwiesen gilt. Zum Unterschied vom Pruritus beim Diabetes ist jedoch nur für die generalisierte Form des essentiellen senilen Pruritus die endokrine Störungsursache durch die Bestrahlungseffekte wahrscheinlich gemacht. Die lokalen Formen des essentiellen Pruritus lassen sich auf die erwähnte Weise nicht beeinflussen, sondern bleiben auch weiterhin die Domäne lokaler Behandlungsmethoden. Dagegen scheinen sich der generalisierte essentielle Pruritus auch bei jugendlichen Individuen, bei denen er allerdings viel seltener vorkommt, nach einigen einschlägigen Beobachtungen durch Bestrahlung der Hypophyse sehr günstig beeinflussen zu lassen. *Autoreferat.*

Hombría und Soto: Lokale Röntgentherapie eines Falles von Lichen planus und Lichen corneo-hypertrophicus. Actas dermo-sifiliogr. Jg. **20**, Nr. 4, S. 355—357. 1928. (Spanisch.)

1 Fall von Lichen planus und Lichen corneohypertrophicus wird mit Röntgen bestrahlt unter 1 mm Al $2^1/_2$ H — 4 H. Es zeigt sich, daß die Beschwerden und Efflorescenzen des Lichen planus in 4—5 Tagen verschwinden, während der Lichen corneohypertrophicus erst verschwindet, als nach 20 Tagen 10% Teersalbe angewandt wird. Er heilt danach ab unter Zurücklassung einer glatten, bläulich gefärbten Haut. Lichen corneohypertrophicus verhält sich also wie gegen Arsen auch gegen Röntgen resistenter als Lichen planus. *Timm* (Hamburg).

Hazen, Henry H.: Roentgen-ray and radium treatment of plantar warts. (Röntgen- und Radiumbehandlung der Fußsohlenwarzen.) Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy Bd. **19**, Nr. 5, S. 440—442. 1928.

Bericht über 138 Fälle mit gutem Erfolg bei 133. Für einzelne Warzen gibt Verf. 120 kV, 4 mA, 25 cm FHA, 4 Min. ohne Filter. Wiederholung nach 4 Wochen. Größere Gruppen erhalten weniger. Oder man gibt 20 mg Radium für 1—$1^1/_2$ Stunden. *May* (Newark, N.J.).

Digitized by Google

Radioaktive Substanzen.

Spezielle Therapie mit radioaktiven Substanzen.

Maligne Tumoren.

Knox, Leila Charlton: Radiosensitivity and tumor morphology. (Strahlenempfindlichkeit und Morphologie der Tumoren.) (*St. Luke's hosp., New York.*) Radiology **11**, 229—239 (1928).

Die Entscheidung darüber, wie ein maligner Tumor behandelt werden soll, ist nicht immer leicht. Der Chirurg hat 2 Fragen zu beantworten: Kann der Tumor vollkommen entfernt werden und welche palliative Methode kommt evtl. in Frage? Der Strahlentherapeut sieht 3 Probleme vor sich: Radiummenge, Lage der Tumoren und ihre Sensibilität. Die Strahlenempfindlichkeit bzw. die Beurteilung nach dem histologischen Bilde ist heute eins der aktuellsten Themen. Aber von einer Lösung sind wir noch weit entfernt. Der Autor stellt eine größere Zahl einzelner Fälle dar, bei denen eine hohe Strahlenempfindlichkeit gefunden worden war. Danach scheint am wichtigsten der Grad der Zelldifferenzierung, doch gilt das wohl nicht für alle Carcinome. Weiterhin sind zu beachten Größe und Form der Zellen und Zellkerne, die Zahl der Mitosen und die Histogenese. Eine geringere Bedeutung kommt offenbar dem Stroma und den Infiltrationszellen zu, ebenso der Gefäßversorgung. Die Prognosestellung aus der Morphologie ist immer unsicher. *Lahm* (Chemnitz).

Mowat, G. T.: Results of radium treatment in carcinoma of the cervix uteri. (Ergebnisse der Radiumbehandlung beim Carcinom der Cervix uteri.) (*Glasgow roy. cancer hosp., Glasgow.*) Glasgow med. J. **110**, 142—158 (1928).

Kasuistische Arbeit über 50 Fälle von Plattenepithelcarcinom, von denen 48 inoperal waren (Ausbreitung auf die Vaginalgewölbe und Unbeweglichkeit des Uterus). Die Fälle wurden 1925 bis 1927 behandelt. Alle Fälle der beiden ersten Jahre sind gestorben. Aus dem Jahre 1927 leben zwei, welche operabel waren. Von vierzehn inoperablen Fällen des Jahres 1917 leben noch drei. Darstellung der einzelnen Stadien der klinischen und histologischen Rückbildung und Mitteilung über Sektionsbefunde. *Lahm* (Chemnitz).

Graham, John C.: The score in competition between surgery and radium. (Indikationsgrenze zwischen Chirurgie und Radium.) Long Island med. journ. Bd. **22**, Nr. 7, S. 392–393. 1928.

Die besten Ergebnisse werden bei operativer Entfernung oder Zerstörung der Hauptmasse des Neoplasmas erzielt und die nicht zugänglichen Teile werden der Bestrahlung ausgesetzt. Indessen gibt es Ausnahmen, bei welchen die Bestrahlung in erster Linie anzuwenden ist. Beim Basalzellenkrebs (Ulcus rodens) gibt das Radium hervorragende Resultate. Manchmal ist die Hauptmasse des Tumors zu entfernen und dann erst die Basis und das umgebende Gewebe zu bestrahlen. Beim Unterlippenkrebs geben die Gammastrahlen des Radiums in Verbindung mit Elektrokoagulation in 90% der Fälle gute Resultate, falls nicht schon Metastasen gebildet sind; Voraussetzung ist intensive Bestrahlung der benachbarten Lymphdrüsen. Sollten diese aber schon Metastasen zeigen, so müssen sie zuerst mit Röntgenstrahlen oder Radium behandelt und dann chirurgisch entfernt werden. Die Ergebnisse stehen im umgekehrten Verhältnisse zur Dauer der Erkrankung. Jede Schorfbildung der Lippe, die mehr als 2 Wochen anhält, ist verdächtig. Bei Zungenkrebs und anderen Carcinomen der Mundhöhle sind die Ergebnisse der Bestrahlung nicht so günstig, da sich die Metastasen früher einstellen. Hier ist radikale Entfernung mittels des Messers oder mittels des Thermokauters geboten mit nachfolgender Radiumbehandlung, ferner intensive Bestrahlung der Lymphdrüsen oder deren Entfernung en bloc. Bei Brustkrebs kommt Bestrahlung nur in solchen Fällen in Betracht, die inoperabel sind. Die Bestrahlung ist nur von rein palliativem Wert. Ob in operablen Fällen Bestrahlung vor oder nach

Digitized by Google

der Operation nötig, ist noch kontrovers; beide Lehren beanspruchen die Statistiken für sich, der Verf. tritt für beide ein. Bei Carcinom des Corpus uteri ist womöglich chirurgisch vorzugehen, bei Cervixkrebs dagegen ist nur Radium angezeigt, kombiniert mit tiefgehender Röntgenbestrahlung. Fast allgemein wird heute intravaginal, intracervical und intrauterin Radium angewendet und äußerlich hochgespannte Röntgenstrahlen auf den Beckengürtel. Bei Blasenkrebs ist der chirurgische Eingriff kombiniert mit Elektrokoagulation und Einführung von Radiumnadeln und Emanation erfolgreich. In Verbindung mit Bestrahlung ist die chirurgische Behandlung nach den Angaben von Barringer mit 2% Mortalität belastet, bei rein chirurgischer dagegen mit 10—20%. Nach dem Verf. wird bei vielen anderen nicht weiter spezifizierten Krebsen der chirurgische Eingriff postoperativ günstig beeinflußt, in anderen Fällen das Carcinom dem Messer zugänglich gemacht; bei vielen Rückfällen erfolgt, wenn schon nicht Heilung, so doch wesentliche Erleichterung. Die Bestrahlung ist nicht allmächtig, sondern nur ein Hilfsmittel. Die Hauptsache bleibt die Frühdiagnose.

Robinsohn (Wien).

Krebs, Carl: Experimental studies concerning the radiologic treatment of cancer uteri. (Experimentelle Untersuchungen zur Strahlenbehandlung des Gebärmutterkrebses.) Acta radiol. Bd. 9, H. 1, S. 1—8. 1928 u. Bd. 8, H. 6, S. 614—615. 1927.

Von einem Mäusecarcinom und einem Mäusesarkom (deren biologisches Verhalten auf Grund jahrelanger experimenteller Arbeiten dem Verf. genau bekannt war) wurden haselnußkerngroße Stückchen in einen bei der Autopsie dem menschlichen Körper entnommenen weiblichen Uterus und eine Vagina unter besonderen Kautelen eingeführt. Die genannten Organe wurden dann der Radium- bzw. Röntgenbestrahlung ausgesetzt oder beiden zusammen. Die verschiedenen Mäusetumorstückchen waren placiert: 1. im Uterus selbst, 2. unmittelbar außerhalb des Cervicalkanales und 3. 6 cm vom Orificium nach abwärts entfernt. Bei der Bestrahlung erfolgte die Lokalisation des Radiums in gleicher Weise am Uterus, wie dies bei therapeutischen Bestrahlungen des Uteruscarcinoms zu geschehen pflegt. Vor der Röntgenbestrahlung wurden die natürlichen Verhältnisse des menschlichen Körpers durch Überschichten der isolierten Organe mit Haut und Fettgewebe nachzuahmen versucht. Nach erfolgter Bestrahlung wurden die Tumorteilchen auf eine große Anzahl von Mäusen verimpft. Aus dem Angehen der verimpften Teilchen, der Latenzzeit bis zum Manifestwerden der Tumoren und aus der Lebensdauer der Versuchstiere wurden folgende Resultate gewonnen: Das ganze Tumorgewebe, das in der Uterushöhle gelegen hatte, war abgetötet, ebenso der größere Teil des unmittelbar außerhalb dieses Organes placierten Gewebes. An dem 6 cm außerhalb des Uterus placierten Gewebe war der Effekt eben nur leicht wachstumshemmend. Am günstigsten waren die Ergebnisse der Radiumbehandlung, die durch Kombination mit Röntgen nicht sichtlich mehr verbessert werden konnten. Unter Berücksichtigung der biologischen Unterschiede, speziell in der Strahlenempfindlichkeit, der Mäusetumoren im Vergleich zum menschlichen Uteruscarcinom, glaubt Verf. aus diesen Tierexperimenten (sofern überhaupt aus Tierexperimenten Schlüsse auf das menschliche Carcinom zulässig sind) folgern zu können: 1. Tumorgewebe innerhalb der Gebärmutter kann durch Radium in der üblichen therapeutischen Dosis abgetötet werden. 2. Tumorgewebe in nächster Nachbarschaft des Uterus wird ebenfalls abgetötet oder doch zumindest schwer geschädigt. 3. Weiter zur Beckenwand hin sich erstreckende Geschwülste (Parametrien, Drüsenmetastasen) werden mit größter Wahrscheinlichkeit nicht völlig zerstört, können aber vielleicht im Wachstum etwas gehemmt werden. 4. An Stelle kombinierter Röntgen- Radiumbehandlung dürfte eine Steigerung der Radiumdosis mehr empfehlenswert sein.

In der anschließenden Aussprache bemerkt Forssel, daß sich die vorstehenden experimentellen Ergebnisse gut mit den praktischen Erfahrungen beim Uteruscarcinom in Einklang bringen lassen. Wenn mehr als 6 cm vom Uterus entfernt liegendes Tumorgewebe mitunter auch bei der üblichen Behandlungstechnik sich völlig auf Radiumeinlage hin zurückbildet, so beruht dies wohl darauf, daß die zwar nicht völlig abgetötete, aber doch in ihrer

Digitized by Google

Vitalität geschädigten Carcinomzellen den Abwehrkräften des Organismus zum Opfer fallen. Forssell gibt bereits seit 1913 der ausschließlichen Radiumbehandlung des Uteruscarcinoms den Vorzug vor mit Röntgenbestrahlung kombinierter. Nur bei ausgedehnterer Metastasierung wird neben der Radiumbehandlung auch Röntgentherapie eingeleitet. *Simons* (Berlin).

Láng, Adolf: Die Verwendungsarten des Radiums in der Carcinomtherapie. Orvosi Hetilap Jg. 72, Nr. 28, S. 806—812. 1928. (Ungarisch.)

Die Mitteilung enthält die Geschichte der Einführung des Radiums in die Therapie und die Beschreibung seiner heute üblichen Anwendungsarten. Dabei teilt Verf. noch seine eigenen Erfahrungen mit, die er bei der Behandlung der an der Oberfläche des Kopfes und in der Mundhöhle sich befindenen Krebse machen konnte. Seine diesbezüglichen Resultate decken sich mit denen der anderen Autoren, daß nämlich die Erfolge der Radiumbehandlung weit die der chirurgischen übertreffen. Er behandelt, wenn nur möglich, intratumoral und verwendet zu Behältern dünne Goldröhren. Vor dem Einsetzen bahnt er mit irgendwelchem chirurgischen Instrument den Weg im Tumor und ist der Meinung, daß auf diese Art die Verschleppung der Krebszellen unmöglich sei, da diese nie weiter gebracht werden können, als wo das Radium noch wirkungsvoll ist und auch diese vernichtet. *Ratkóczi* (Budapest).

Odqvist, Henning: A case of multiple dermal cancer in the face and on the neck. (Ein Fall von multiplem Hautcarcinom im Gesicht und im Nacken.) (*Roentgenol. dep., gen. a. Sahlgren hosp., Gothenburg.*) Acta radiol. Bd. 9, H. 3, S. 302—304. 1928.

Verf. beschreibt einen Fall von multiplem Hautcarcinom im Gesicht und am Nacken eines 73jährigen Patienten. Bei der histologischen Untersuchung zeigte sich, daß die Ulcera 2 verschiedenen Typen angehörten. 2 dieser Ulcera erschienen kurz nach einer Attacke von Gesichtserysipel. Alle Ulcera heilten schnell nach radiologischer Behandlung oder Elektrokoagulation. *Pickhan* (Berlin).

Licht.

Spezielle Therapie mit künstlichen Lichtquellen.

Dufestel, L.-G.: Les contre-indications des rayons ultra-violets. (Die Gegenindikationen der ultravioletten Strahlen.) Ann. de l'inst. d'actinol. Bd. 3, Nr. 3, S. 232—236. 1928.

Der Grundsatz des „primum non nocere" muß auch in der Lichttherapie Geltung haben. Krankheitsverschlimmerungen sind aufgetreten, deshalb ist eine Auswahl der mit ultravioletten Strahlen zu behandelnden Fälle nötig, bei sorgfältiger Überwachung und dem Krankheitsbild entsprechender Dosierung. Absolut kontraindiziert sind die ultravioletten Strahlen bei allen Formen der Tbc. pulmonum, die mit Fieberattacken und Hämoptöe verbunden sind, bei allen Zuständen von Kachexie und Inanition, solange das ursächliche Moment nicht beseitigt ist. Alle anderen Gegenindikationen beschränken sich auf die Krankheiten, bei denen Störungen im Gefäßsytem vorliegen: akute und chronische Nephritis, Myokarditis im Stadium der Dekompensation, Hypertonie, des weiteren das akute Ekzem und die blasigen Dermatosen (Pemphigus u. a.). Zahlreicher sind die Fälle, bei denen die Bestrahlungen nach einigen Sitzungen unterbrochen bzw. eingestellt werden müssen, so die Fälle von Lungentbc., wenn eine Verschlimmerung eintritt, Kinder mit adenoiden Erscheinungen, sobald Gewichtsabfall, Temperaturstöße, Blutdrucksenkungen auftreten, ferner bei nervösen Patienten, sobald sich Excitationen oder Depressionen einstellen.
Vilmar (Magdeburg).

Duke-Elder, W. Stewart: Ultra-violet light in the treatment of ophthalmic disease. I. General phototherapy. (Ultraviolettes Licht bei Behandlung von Augenleiden. I. Allgemeine Lichttherapie.) Brit. journ. of ophth. Bd. 12, Nr. 6, S. 289—308. 1928.

Im Herbst 1925 ist im Londoner Königl. Ophth. Hospital eine Abteilung für Ultraviolettbestrahlung des Auges eingerichtet worden. Über die ersten dort behandelten 70 Fälle haben die Verf. bereits 1926 berichtet. Der jetzige Bericht erstreckt sich auf

Digitized by Google

425 Fälle, die in 2 Serien geteilt werden, deren erste die allgemein bestrahlten Fälle umfaßt. Über diese wird hier Bericht erstattet. Die biologische Wirkung der ultravioletten Strahlen wird kurz gestreift. Sie soll auf photochemischer Reaktion der Proteine in den oberflächlichen Hautschichten beruhen, wodurch die unspezifische Immunität des Körpers und die Aktivität der Vitamine gesteigert werden soll. Beim Hauterythem werden 4 Stadien unterschieden: 1. leichte Rötung ohne Desquamation; 2. leichte Rötung mit körniger Desquamation und geringer Reizung; 3. ausgesprochenes Erythem mit Schuppung und Pigmentierung; 4. tiefes und starkes Erythem mit Ödem, Blasenbildung, Schmerzen. Die Wirkung auf das Blut und die Körpersäfte wird kurz angeführt. Der Dosimetrie ist ein längerer Abschnitt gewidmet. Die photochemischen Reaktionen wurden als kompliziert und insofern als unzuverlässig bezeichnet, als die quantitativ gemessene Energie sich oft auf einen kleinen Spektralbezirk beschränkt. Mit Recht wird auch auf die Bedeutung individueller und während der Bestrahlungsperiode sich ändernder Empfindlichkeit hingewiesen. Als optimal wird eine Bestrahlung bezeichnet, die ein mildes Erythem (2. Grades) entstehen läßt. Zur Allgemeinbestrahlung wurden Quecksilberdampflampen benutzt (220 Volt, 2—3 Amp.). Nach einigen Wochen Kohlenbogenlampen (mit Eisen- und Ceriumzusatz), die Bestrahlungsdauer langsam gesteigert. Nach 20 Bestrahlungen (von 20—30 Minuten Dauer—Abstand 4 Fuß). Unterbrechung der Behandlung für 2—3 Wochen, dann Wiederholung. Als günstige Folgen der allgemeinen Strahlenbehandlung werden gerühmt: Besserung des subjektiven Befindens, Zunahme des Körpergewichts, des Appetits, Besserung des Schlafs, Hebung der allgemeinen Immunität des Körpers. Bei Überdosierung sollen dagegen Ermüdung, Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit, Reizbarkeit, Schlaflosigkeit und Gewichtsverlust eintreten. Bei manchen Personen besteht eine Idiosynkrasie gegen die Bestrahlung, die durch schwächere Dosen überwunden werden kann. Personen mit niedrigem Blutdruck, fiebernde Patienten und menstruierende Frauen sollen besonders vorsichtig bestrahlt werden. Das bei Überdosierung in der Haut auftretende Erythem 3. oder 4. Grades heilt unter lokaler Behandlung ohne dauernde Folgen. Die Augen werden bei der Bestrahlung mit seitlich abgedichteten Schutzbrillen aus Crookesglas geschützt. Von den 425 Fällen wurden 306 ausschließlich mit allgemeinem Lichtbad, 119 teils nur mit lokaler, teils mit kombinierter Bestrahlung behandelt. Der Hauptteil der nur allgemein bestrahlten Fälle betraf solche von Iritis und Iridocyclitis (102) und skrofulöser Keratitis (104). Die Verf. bezeichnen hier die Bestrahlung als eine wertvolle Hilfstherapie. Sie betonen, daß in jedem Einzelfall ein Optimum der Dosierung bestehe, das ermittelt werden muß. Zuweilen muß die Behandlung lange Zeit durchgeführt werden um Stillstand und langsame Besserung bei Iridocyclitis zu erreichen. Von den Fällen mit infektiöser Iridocyclitis wurden 38 geheilt, 15 erheblich gebessert, 10 reizfrei gemacht, 5 zeitweise gebessert. In je 4 Fällen trat keine Veränderung oder eine Verschlechterung ein. Bei tuberkulöser Iridocyclitis (26 Fälle) waren die Erfolge so günstig, daß die Bestrahlung als die Methode der Wahl bezeichnet wird. Syphilitische Iridocyclitis soll wesentlich schlechter auf die Bestrahlung reagieren. In 16 Fällen von Chorioiditis wurden zufriedenstellende Resultate erzielt, ebenso bei einem Falle von sympathischer Ophthalmie und 3 Fällen von retrobulbärer Neuritis, 2 Fällen von Glaskörpertrübungen. Günstig waren auch die Resultate bei 13 Fällen von Skleritis und Sklerokeratitis. Bei skrofulöser Keratitis trat eine schnelle und erhebliche Besserung bzw. Heilung ein. In 10 Fällen von interstitieller Keratitis ließ sich keine Besserung erzielen. Hornhautgeschwüre (Ulcera marginalia) und Acne wurden mit besserem Erfolge zugleich lokal bestrahlt. Hartnäckige Blepharoconjunctivitis bei elenden Kindern und bei Heufieberkranken wurde durch Lichtbäder günstig beeinflußt, ebenso 2 Fälle von häufig rezidivierenden Hordeola und 2 Fälle von tuberkulöser Dacryocystitis. Zum Schluß betonen die Verff. mit Recht, daß die Allgemeinbestrahlung mit ultraviolettem Licht kein Allheilmittel sei, daß sie sehr sorgfältig und individuell angewendet werden müsse. Sie ist eine Hilfstherapie von hohem Wert

Digitized by Google

besonders bei tuberkulösen Erkrankungen jeder Art und kann auch bei chronischen Fällen, die jeder Art von Behandlung trotzen, sehr gutes leisten. Der Ref., der gleichfalls über eine sehr ausgedehnte Erfahrung mit allgemeiner und lokaler Lichttherapie bei Augenerkrankungen verfügt, kann die Ausführungen der Verff. in jeder Hinsicht bestätigen. (Vgl. dies. Zbl. **1**, 704.) *Birch-Hirschfeld* (Königsberg).₀

Nichelatti, Paolo: Le radiazioni infrarosse nella terapia di alcune affezioni congiuntivali e in particolare del tracoma. (Die ultraroten Strahlen in der Behandlung einiger Bindehauterkrankungen, besonders des Trachoms.) (*Sez. oculist., osp. civ., Salò.*) Ann. di ottalmol. e clin. oculist. Jg. **56**, H. 4. S. 316—332. 1928.

Angeregt durch 2 eigene Beobachtungen von Spontanheilung von Trachomen bei Bäckern, welche in alten Betrieben bei offenem Feuer arbeiteten, beschäftigte sich Verf. mit Untersuchungen über den Einfluß von Wärmestrahlen auf die Bindehaut bei verschiedenen Erkrankungen derselben, besonders bei der trachomatösen Entzündung. Bei der aus der reichhaltigen einschlägigen Literatur gegebenen Zusammenstellung der hier interessierenden physikalischen Eigenschaften und physiologischen Wirkung der Lichtstrahlen auf das Gewebe, wird die Bedeutung der Wellenlänge, der Natur des bestrahlten Gewebes und der Form des Strahlenbüschels für das Durchdringungsvermögen desselben an Beispielen belegt. Der Verf. gedenkt hierbei der verschiedenen bisher eingeschlagenen Wege, die Licht- und namentlich die Wärmestrahlung der augenärztlichen Therapie nutzbar zu machen. Um eine Unterlage für die Strahlenwirkung an der Bindehaut zu gewinnen, wird ausführlich auf die bekannten Erscheinungen an der Haut unter dem Einfluß der Wärmestrahlung eingegangen, die Tiefenwirkung besonders berücksichtigt und die von der Natur vorgesehenen Schutzmaßnahmen besprochen. In ganz ähnlicher Weise wie an der Haut findet Verf. die Wirkung der Wärmestrahlen an der Bindehaut gegeben 1. durch die bakterientötende bzw. wachstumshemmende Kraft der Strahlung; 2. durch Erzeugung einer starken Hyperämie und mächtigen Anregung des Zell- und Gewebsstoffwechsels; 3. durch Zell- und Gefäßschädigung. Bindehautblutungen werden mehr oder weniger zahlreich regelmäßig angetroffen. Die Technik des Autors besteht in der Annäherung eines glühenden Paquelinbrenners an die Bindehaut der umgestülpten Lider auf eine Entfernung von $^1/_2$ cm. Die Conjunctiva erweist sich hierbei als bedeutend weniger empfindlich als die Haut (der das Oberlid fixierende Finger des Arztes muß daher mit einer Lage feuchter Watte umhüllt werden). Bestrahlungszeit durchschnittlich 3 Minuten. Nach 2 Minuten soll die Temperatur im Bindehautsack um 8—9°, also auf ungefähr 45—46° gestiegen sein; wenn der Patient beginnt, Schmerz zu äußern, sei eine Temperatur von 60° anzunehmen. Nach Abbrechen der Bestrahlung sinkt die Temperatur rasch, soll aber noch durch 2 Stunden um 2° erhöht bleiben. Makroskopisch läßt sich starke Hyperämie und Schwellung der Bindehaut nachweisen, dann setzt seröse Exsudation ein; eine seröse Flüssigkeitsschicht bedeckt die Oberfläche der Bindehaut, in der zahlreiche punktförmige Blutaustritte sichtbar werden. Die in die Behandlung gesetzte Hoffnung fand Nichelatti in einer großen Zahl bestrahlter Trachome, von denen auf Grund längerer Beobachtung 18 als verwertbar angeführt werden, bestätigt. Aus den vereinzelten Behandlungsversuchen bei Gonoblennorrhöe und Frühjahrkatarrh (1 Fall) läßt sich nichts schließen. Die objektiv beobachtete Besserung des Zustandes, der Rückgang der Bindehaut- und Hornhautveränderungen läßt sich bereits nach den ersten Bestrahlungen feststellen. Gewöhnlich wurde eine Serienbehandlung mit 10 bis 20 Sitzungen durchgeführt. In einigen der ausführlich mitgeteilten Fälle scheint keine Nachbeobachtung möglich gewesen zu sein, in den anderen konnte der Befund nach einer Zeit von 1 Monat bis zu $2^1/_2$ Jahren (1 Fall) kontrolliert werden. Rezidive wurden bei dieser Nachbeobachtung größtenteils vermißt. Verf. spricht von Dauerheilung. Mitunter wurde eine Kombination der Bestrahlungsbehandlung mit der üblichen konservativen Therapie durchgeführt und eine wesentliche Abkürzung der Behandlungsdauer erreicht. Auch bei alleiniger Bestrahlung soll die Behandlungsdauer kürzer aus-

Digitized by Google

fallen als bei der gewöhnlichen Behandlung. Bei den Körnertrachomen mit reichlicher Sekretion bewirke die Bestrahlung das Aufhören der Sekretion, nach der schneller erfolgenden Abheilung der entzündlichen Veränderungen sei die Narbenbildung günstig. Bei den papillären Formen sind zahlreiche Bestrahlungen nötig; bei den teilweise vernarbten Fällen mit Inseln von papillärer Hypertrophie führt die Strahlenbehandlung rascher zum Ziel. Besondere Überlegenheit gegenüber den anderen Behandlungsmethoden sei der Bestrahlung bei Hornhautkomplikationen, bei Infiltraten, Geschwüren und namentlich bei Pannus zuzumessen. *Sallmann* (Wien).o

Chambers, E. R., and F. J. A. Mayes: The treatment of some ocular diseases with ultra-violet light. (Die Behandlung einiger Augenkrankheiten mit ultraviolettem Licht.) (*Light dep., Bristol roy. infirm., Bristol.*) Brit. med. journ. Nr. **3494**, S. 1182—1183. 1927.

Verff. haben Bestrahlungen mit der Quecksilberdampflampe in der üblichen Dosierung bei Augenkranken vorgenommen und sowohl Organ- als Allgemeinbestrahlungen angewandt. Sie bevorzugten besonders schwächliche Kinder mit Nackendrüsen, adenoiden Rachenwucherungen und beobachteten, daß durch diese Behandlung auch solche Krankheitszeichen vollkommen abheilten. Von Augenkrankheiten waren es langwierige und hartnäckige Blepharo-Conjunctivitiden, bei denen sie, wenn möglich, Autovaccine angewandt hatten, und Phlyktänen der Horn- und Bindehaut, die mit Hornhautgeschwüren einhergingen. Mit der Hebung des Allgemeinzustandes durch die Bestrahlung (Verff. geben im einzelnen Fall nicht an, welche Form der Bestrahlung sie angewandt haben — Ref.) heilten die vorher rückfälligen Erkrankungen gut aus. Der schönste Erfolg war aber bei einer Tuberkulose der Bindehaut eines 10 jährigen Kindes, die ohne jede andere Behandlung schon nach 1 Monat zurückging und in 4 Monaten ganz verheilt war. Das gleiche Resultat wurde bei einem tuberkulösen Geschwür der Hornhaut eines 10 jährigen Kindes erzielt. Ebenso erfreulich die Beruhigung eines Auges, das nach einer Verletzung lange Zeit schwere Reizzustände gezeigt hatte. Die Verff. betonen zum Schluß, daß die Ultraviolettbestrahlung zwar auch kein „Allheilmittel" sei, aber in geeigneten Fällen sehr erfreuliche Ergebnisse zeitige. *Engelbrecht* (Erfurt).

Birch-Hirschfeld, A.: Die Lichttherapie in der Augenheilkunde. (*Univ.-Augenklin., Königbserg i. Pr.*) (*1. Tag. d. Ges. f. Lichtforsch., Hamburg, Sitzg. v. 16.—18. IX. 1927.*) Strahlentherapie Bd. **28**, H. 2, S. 333—340. 1928.

Birch-Hirschfeld faßt seine bereits bekannten, besonders bei Ulcera serpentia günstigen Erfahrungen mit der Lichttherapie zusammen und gibt an, daß es ihm durch Vervollkommnung seiner Technik neuerdings gelungen ist, die Verlustquote bei diesen Geschwüren auf etwa 6% zu vermindern. Wesentlich für den Erfolg ist die Intensität der Bestrahlung, die durch Vermehrung der Einzelsitzungen, Verwendung von Dochtkohlen und verschiedener Sensibilisatoren variiert werden kann. Als Sensibilisator dient zunächst Bengalrosa zur Vernichtung der Keime, dann Fluorescein zur Anregung der Regeneration der Hornhautlamellen, schließlich wieder Bengalrosa zur schnelleren Epithelisierung. Über gute Resultate wird noch berichtet bei Keratitis superficialis, Herpes corneae und torpiden Randgeschwüren. Auch bei Ulcus gonoblennorrhoicum, skrofulösen Geschwüren, Geschwüren im Pannus und bei Ulcus rodens kann die Bestrahlung gute Dienste leisten; ebenso bei infizierten Hornhautverletzungen. Von den Erkrankungen der Bindehaut wird die gute Beeinflußbarkeit tuberkulöser Herde bestätigt, während die Aussichten der Bestrahlungstherapie bei Trachom gering sind. Bei tuberkulöser Scleritis und Episcleritis wurden mehrfach Erfolge gesehen; bei parenchymatösen Hornhauterkrankungen sind Versuche im Gang, die jedoch noch kein abschließendes Urteil gestatten. Die Ultraviolетttherapie bei tieferen Erkrankungen des Auges (Iritis, Iridocyclitis, Chorioiditis und Retinitis) wird skeptisch beurteilt. *Passow* (München).o

Morin, J., et M. Aubry: Le traitement de la tuberculose laryngée par les rayons ultraviolets produits par les courants de haute fréquence. (Die Behandlung der Kehl-

Digitized by Google

kopftuberkulose mit ultravioletten Strahlen, die durch Hochfrequenzströme erzeugt werden.) Ann. Mal. Oreille 47, 465—472 (1928).

Eine passend gebogene, Quecksilber enthaltende, mit einem Resonator nach Houdin verbundene Quarzelektrode, die mit Hilfe von Hochfrequenzströmen ultraviolette Strahlen erzeugt, wird unmittelbar mit der Kehlkopfschleimhaut in Berührung gebracht. Unter Kontrolle des Spiegels wird die Quarzröhre derart in das Kehlkopfinnere eingeführt, daß sie auf dem Kehldeckel ruht und mit dem äußeren Ende die Stimmbänder berührt. Wird nun der Strom durch die Röhre geleitet, so entstehen ultraviolette Strahlen, die den ganzen Kehlkopf überfluten. Daneben beobachtet man aber zwischen der Röhre und der Kehlkopfschleimhaut zahlreiche kleine Funken, die absolut schmerzlos sind und die dank der Hochfrequenz des Apparates keine unangenehmen faradischen Ströme erzeugen. Die Funken sind kalt und verbrennen die Schleimhaut nicht. Bei besonderer Stärke können sie einen weißlichen oberflächlichen ungefährlichen Schorf hervorrufen, der aber einige Stunden später unangenehme Schluckbeschwerden erzeugt. Bei ruhigen Patienten kann nach sorgfältiger Anästhesie die Dauer 30 Sekunden erreichen, man läßt dann den Apparat einen Augenblick stillstehen, den Kranken ausruhen, um erneut 30 Sekunden einzuschalten. Während einer Sitzung kann man diese Behandlung 4—5mal durchführen, so daß sich eine gesamte Bestrahlungsdauer von 2—3 Minuten ergibt. Bei der ersten Sitzung begnügt man sich mit 30 Sekunden insgesamt, um dann bei den weiteren Sitzungen die Behandlung bis auf höchstens 4 und 5 Minuten auszudehnen. Zwischen die einzelnen Sitzungen wird eine Pause von 1—2 Wochen eingelegt. Neben den lokalen Hautreaktionen werden bisweilen auch geringfügige Allgemeinreaktionen beobachtet. Die bisherigen Erfahrungen lassen ein zuverlässiges Urteil über den Wert dieser neuen Behandlungsmethode noch nicht zu. Verff. sind aber der Überzeugung, daß die durch Hochfrequenz erzeugten ultravioletten Strahlen alle Methoden natürlicher und künstlicher Sonnenbestrahlung ersetzen werden. *L. Rickmann* (Ziegenhals, O.-S.).

Meyer, Jean: L'actinocautère en dermatologie. (Aktinokauterisation in der Dermatologie.) Ann. de l'inst. d'actinol. Bd. 2, Nr. 2, S. 110—118. 1928.

Es wird darunter die kombinierte Anwendung von ultraroter und ultravioletter Strahlung verstanden. Benutzt wird eine Bogenlampe nach Saidman, deren Strahlung durch eine Quarzlinse konzentriert, je nach der Empfindlichkeit einige Sekunden bis mehrere Minuten, angewandt wird. Es soll eine Verbrennung zweiten Grades erreicht werden. Im Anschluß an die Anwendung entsteht eine tiefgehende Hyperämie, kombiniert mit den bekannten Erscheinungen nach Ultraviolettbestrahlungen. Je nach der Belastung der Bogenlampe mit 4, 8 oder 12 Ampere ist die Zeit verschieden, die angewandt werden muß. Im Anfang der Bestrahlung entsteht ein starker Schmerz. Es wird dann ausgesetzt und nach kurzer Zeit auf die gleiche Stelle nochmals bestrahlt. Zuerst zeigt sich ein Rötung und reaktive Entzündung. Nach einigen Stunden kommt eine Dermatitis nach infolge der Ultraviolettbestrahlung. Die Bestrahlungen haben eine antiseptische und keratoplastische Wirkung. Indikationen: Bei Pelade, wo bis zu 10 Sitzungen am Tage zum guten Erfolg führen. Ebenso auch bei Angiomen, Naevi, Warzen und Rosacea. Die Resultate sind gut, aber nicht immer konstant. 6—8 Sitzungen auf 2—3 Wochen verteilt sind oft nötig zur Heilung der Rosacea. Verrucae planae verschwinden meist nach einer kräftigen Aktinokauterisation. Furunkel reagieren auf diese Strahlung mit einer flammenden Rötung, schmelzen aber dann rasch ein. Keloide und häßliche Narben lassen sich beeinflussen, ohne daß jedoch immer ein Dauererfolg erzielt wird. Nach jeder Sitzung wird jedoch der Erfolg besser. An schlecht heilenden Ulcera lassen sich die Granulationen bequem anregen. Bei Hauttuberkulosen ist der therapeutische Vorteil nicht viel größer als mit den übrigen Ultraviolettbestrahlungen, bis auf die Impftuberkulose, die sehr gut reagiert. Bei Lupus erythematodes versagt die Methode, ebenso wie bei Lichen ruber. Psoriasis verschwindet auf die Bestrahlungen, kommt aber bald wieder.

Digitized by Google

Aussprache: De Keyser fragt, ob die Methode auch mit Kompression angewandt werden kann. Der Ref. bejaht es, aber die Resultate seien weniger gut. De Keyser betont besonders, daß die Methode bei Pelade erfolgversprechend sei. — Saidman: Aktinokauterisation wirkt viel tiefer als die gewöhnliche Strahlentherapie. Im Gegensatz zu Finsen, der das Ultrarot durch Wasserzirkulation absorbierte, zieht er die Strahlung vor, wie sie durch Quarz durchgelassen wird, also kurzwellige ultraviolette Strahlung, sichtbare Strahlung und ultrarote Strahlung bis zu 4 μ. Es ist also dies der prinzipielle Unterschied zwischen der Finsentherapie und der Aktinokauterisation. *Schultze* (Gießen).$_0$

Edström, Gunnar: Ein neues Verfahren der Lichtbehandlung der Psoriasis. Svenska läkartidningen Jg. **24,** Nr. 52, S. 1546—1549. 1927. (Schwedisch.)

Die Behandlung der Psoriasis ist in vielen Fällen sehr unbefriedigend. Beachtenswert ist die Tatsache, daß die Ps. in den Tropen nicht vorkommt und in den warmen Gegenden der gemäßigten Zone auch nur in geringerem Maße auftritt. So war ein Bekannter des Verf., der früher jahrelang an Ps. gelitten hatte, seit einer Reise in die Tropen schon seit 6—7 Jahren rezidivfrei geblieben. Um die Verhältnisse in den Tropen nachzuahmen, bekommt der Pat. zuerst ein Schwitzbad und wird hinterher entweder kräftiger Sonnenstrahlung oder Bachscher Höhensonne ausgesetzt. Mit dieser Methode hatten sowohl Guhr in Weszterheim an der Hohen Tatra als auch Verf. sehr gute Resultate zu verzeichnen. *Käding* (Delmenhorst).

Ellison, J. B.: The treatment of impetigo contagiosa by means of ultra-violet rays. (Behandlung des Impetigo contagiosa mit ultraviolettem Licht.) (*Queen's hosp. f. childr., London.*) Lancet Bd. **212,** Nr. 26, S. 1343—1345. 1927.

Verf. behandelt Impetigo contagiosa mit lokaler und allgemeiner Bestrahlung und hat mit der Allgemeinapplikation bessere Erfolge. Verbrennungen werden wegen der Möglichkeit eines sekundären Ekzems und der Schmerzen vermieden. *Block.*$_0$

Strahlenschädigungen und ihre Behandlung.

Stahl, R., und G. Simsch: Über Beeinflussung von Erythem- und Pigmentbildung in der Lichttherapie. (*Med. Univ.-Klin., Rostock.*) (*1. Tag. d. Ges. f. Lichtforsch., Hamburg, Sitzg. v. 16.—18. IX. 1927.*) Strahlentherapie Bd. **28,** H. 1, S. 176—179. 1928.

Eine Modifizierung des Lichterythems und -pigmentes kann durch von außen kommende (klimatische) Einflüsse oder durch Zustandsänderungen des Körpers selbst, seine vegetativ-nervöse, hormonale und Stoffwechsellage bewirkt werden. Wärmehyperämie während der Höhensonnenbestrahlung verstärkt Erythem und Pigment. Kälteanämie schwächt die Erythembildung ab, verstärkt aber die Pigmentbildung. Wird jedoch erst nach der Bestrahlung hyperämisiert, so bleibt die Verstärkung aus. Dies spricht dafür, daß — ebenso wie die Druckanämie bei Finsenbehandlung eine Desensibilisierung der Haut bewirkt — die Hyperämie rein physikalisch die Absorption der Strahlen in bestimmten Schichten und damit die Erythembildung fördert. — Wichtig ist, daß schon bestehendes U.V.-Erythem durch Rotlicht schnellerer Heilung mit verminderter Pigmentbildung zugeführt wird. — Auch Entfettung durch Äther fördert Erythem und Pigment. Einfettung mildert sie. Beeinflussung der obersten Hautschichten durch Leitungs- oder Salzwasser ließen keinen Unterschied erkennen. — Weiter zeigte sich, daß eine mehrtägige Vorbehandlung der Pat. mit Ephetonin per os zu einer ausgesprochenen Verstärkung weniger des Erythems, mehr des Pigmentes führt, ähnlich wie die Kältewirkung durch Sympathicusreiz. — Obgleich nun Ephetonin und Kalzan gleichsinnige Wirkungen in dem sympathicustonisierenden Effekt zeigen (z. B. bei Asthma bronchiale), führt Vorbehandlung mit 8 g Kalzan per os zu einer ausgesprochenen Abschwächung von Erythem und Pigment; es tritt hier der entzündungswidrige Einfluß der Kalktherapie in den Vordergrund. *Rudolf Stahl.*

Vallery-Radot, Pasteur, P. Blamoutier, J. Stehelin et J. Saidman: Urticaire solaire. (Sonnenurticaria.) Bull. et mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris Jg. **44,** Nr. 23, S. 1122—1125. 1928.

Eine jetzt 42jährige Pat. leidet seit 1908 an einer Urticaria, die sie stets befällt,

Digitized by Google

wenn sie sich dem Licht aussetzt. Nur des Nachts und im dunklen Schatten ist sie geschützt, sonst entsteht die juckende Quaddel durch den kleinsten Spalt oder Riß des benutzten dichten Schleiers. Die Affektion verschwand während dieser 20 Jahre nur 7 Monate lang, nach einem überstandenen Gesichtserysipel. Die Schleimhäute sind nie befallen, nie besteht Fieber oder ein anderes Hautsymptom, kein Dermographismus. Um festzustellen, welcher Spektralanteil die Urticaria auslöst, wurde die Pat. mit den verschiedensten Lampensystemen und Filtern bestrahlt. Weder Ultraviolett noch Infrarot verursachten die Urticaria, nur auf die gesamte Lichtstrahlung entstanden die Erscheinungen. Unter langsam ansteigenden Höhensonnenbestrahlungen und 0,5 g Resorcin 2mal täglich per os wurde aber eine ganz erhebliche Resistenzerhöhung erzielt.

In der Aussprache berichtet Flandin über den ähnlichen Fall einer 40jährigen Frau, die mit Erythem und Urticaria der unbedeckten und leicht bedeckten Körperteile reagierte, wenn sie sich dem Licht aussetzte. Chininsalben nützten nicht nur nichts, sie sensibilisierten sogar. Ultraviolettstrahlen verursachten keine Erscheinungen, dagegen zeigte die Haut auf Infrarotbestrahlung enorme urticarielle Reaktionen. Nach vielen erfolglosen therapeutischen Versuchen wurde die Desensibilisation mit intramuskulären Injektionen von Quecksilbercyanur erreicht. Danach besteht keine Überempfindlichkeit mehr. *P. S. Meyer* (Mannheim).

Dufestel: La pigmentation. Ses conséquences au point de vue du traitement actinothérapique. (Die Pigmentation. Ihre Folgen vom Standpunkt der Strahlenschädigung.) Ann. de l'inst. d'actinol. Bd. **2**, Nr. 2, S. 88—102. 1928.

Referat, das zunächst auf die Frage der Pigmententstehung eingeht und die bekannte Fermenttheorie von Bloch behandelt. Ihre Richtigkeit wird an Beispielen des Morbus Addison besprochen. Diese Theorie wird neuerdings von Bory noch vervollständigt, der den weitgehenden Parallelismus zwischen Haut- und Nebennierenfunktion betont. Das histologische Bild zeigt den von Keller geschilderten zweiphasischen Ablauf der Pigmentation. Die Bedeutung des Pigments ist aus verschiedenen Gründen nicht in einer Schutzfunktion gegen Licht zu suchen. Dagegen spielt das Pigment eine Rolle für die lokale Immunität und für die Widerstandsfähigkeit des gesamten Organismus. Die größte therapeutische Bedeutung scheint Verf. aber im Depigmentationsvorgang zu liegen, wie er aus einem Parallelismus zwischen der Besserung des Allgemeinzustandes und der Geschwindigkeit der Depigmentation schließen zu können glaubt.

In der Aussprache berichtet Keller (Freiburg) von Versuchen Peemöllers über die Beziehung zwischen Wärme und Pigment und von eigenen Untersuchungen, die eine Änderung der Hautpolarisation im Zustande der Lichtgewöhnung ergaben. — De Keyser (Brüssel) zieht die therapeutische Bedeutung der Depigmentation in Zweifel, zu welcher Frage noch eine Reihe anderer Forscher das Wort ergreifen. *Schall* (Homburg-Saar).

Sucharev, V.: Schädigungen bei der Behandlung mit Ultraviolettlicht. Russkaja klinika Bd. **8**, Nr. 39, S. 26—34 u. franz. Zusammenfassung S. 33—34. 1927. (Russisch.)

Bei der Anwendung von künstlichen Lichtquellen, besonders der Quarzlampe muß genau dosiert und nicht schematisiert werden. An Hand von 121 Fällen (meistens periphere Tuberkulose = 89), die anfangs große Dosen erhielten und Störungen im Allgemeinbefinden sowie im Blutbild zeigten, schildert Verf. unerwünschte Schädigungen der Kranken. Dosierung nach Dahlfeld. Bach-Lampenapparatur. 2 Krankengeschichten: ein Fall von Sklerodermie und einer von Lupus erythematodes subacutus. In beiden Fällen abwechselnd vorübergehende Blutbildverschlechterung, Hämoglobinabnahme, Eiweiß im Harn, Drüsenvergrößerung, schlechtes Allgemeinbefinden. Verf. will Phototherapie nur klinisch angewandt sehen und lehnt diese in der Ambulanz glattweg ab, auch bei der prophylaktischen Rachitisbehandlung; vergißt aber zu erwähnen (was aus den Krankengeschichten hervorgeht), daß die Mißerfolge nicht nur auf die ungenaue Dosierung, sondern auch auf das Nichtbeachten von Gegenanzeigen zurückzuführen sind. *R. Gassul* (Kasan).

Noltenius, Friedrich: Zwei Fälle von Hautschädigung durch Trypaflavin unter intensiver Sonnenbestrahlung. Münch. med. Wochenschr. Jg. **74**, Nr. 35, S. 1497. 1927.

Im ersten Fall blasige Hautentzündung an Händen und Unterarmen im Anschluß an starke Besonnung bei einem mit 3 intravenösen Trypaflavineinspritzungen (wegen Gonorrhoe) behandelten Patienten. Im 2. Fall auffallend starke Dunkelfärbung der Haut und der Nägel bei einem nicht rein weißrassigen Patienten (indianisches Blut?) nach 15 intravenösen Trypaflavineinspritzungen ohne besonders starke Besonnung; nach 1 Monat war die Pigmentierung schon stark zurückgegangen. *Rothman.*

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.

6. Band, Heft 2 S. 65—112

Allgemeines.

Blaine, Edw. S.: Facts and fancies regarding the use of X-rays in progressive medicine. (Tatsachen und Phantasien über den Gebrauch von Röntgenstrahlen in der neueren Medizin.) (*Northwestern univ. med. school, Chicago.*) Illinois med. J. **54**, 123—126 (1928).

Jeder weiß, daß Röntgenstrahlen in der neueren Medizin sehr nützlich sind, doch sind auch Irrtümer bezüglich ihres Gebrauches und Wertes nicht selten. Es ist allgemein bekannt, daß die Röntgenstrahlen unsichtbar sind, aber es ist nicht so bekannt, daß sie mit Hilfe der fünf menschlichen Sinne nicht unmittelbar wahrnehmbar sind. Zu erkennen sind sie nur an den Wirkungen, die sie hervorrufen. Diese Erkennung der Strahlen geschieht auf vier verschiedene Arten: 1. Durch den physikalischen Effekt, mit dem sie bestimmte Stoffe zur Fluorescenz bringen, 2. durch die Wirkung auf die photographische Emulsion, 3. durch den biologischen Effekt auf lebendes Gewebe und 4. durch die Veränderungen, die sie in Gasen oder Luft hervorrufen, durch die sie hindurchpassieren. Auf der erstgenannten Wirkung beruht die „Durchleuchtung". Sie kann nur im verdunkelten Raum mit gut adaptiertem Auge vorgenommen werden. Sie ist besonders nützlich beim Studium von Organen, die sich bewegen, wie Herz, Lunge, Magen und Darm, sowie zur Lokalisation von Fremdkörpern. Da bei der Durchleuchtung auch gewisse Gefahren, besonders für den Arzt, bestehen, wird der erfahrene Röntgenologe die Durchleuchtungszeit auf ein Minimum herabzusetzen suchen. Die zweite Wirkung der Röntgenstrahlen, die auf die photographische Platte bzw. den Film, ist ähnlich der gewöhnlichen Photographie. Die Schatten auf den Films sind im Gegensatz zu den unbeständigen und fließenden Schatten der Durchleuchtung bleibend und können in Ruhe studiert und mit anderen Aufnahmen verglichen werden. Die Methode der Aufnahme ist wohl teurer als die Durchleuchtung, aber für manche Dinge doch viel sicherer. Leider werden häufig Röntgenuntersuchungen in Laboratorien vorgenommen, die nicht von einem Arzt, sondern von einem Techniker geleitet werden. Die dort vorgenommenen Durchleuchtungen haben ebensowenig medizinischen Wert wie die dort angefertigten 2 oder 3 Aufnahmen. Natürlich können diese Laboratorien viel billiger arbeiten als ein erfahrener und gewissenhafter Röntgenologe, der sein Honorar nicht für die photographischen Aufnahmen bekommt, wie viele glauben, sondern für die Diagnose, die er auf Grund der Durchleuchtung und des Filmstudiums stellt. Die Zahl der Aufnahmen ist verschieden, doch brauchen die meisten zu einer Magendarmuntersuchung 15—25 Aufnahmen. Nicht jeder Laie, der einen Röntgenapparat besitzt, ist ein erfahrener Röntgenologe. Die Qualität der Röntgenfilms ist nicht immer ein sicheres Zeichen für die Fähigkeiten eines Röntgenologen, denn gerade der Röntgentechniker wird auf diese äußerlichen Dinge bedeutend mehr Wert legen als der Röntgenarzt. Die Deutung der Aufnahmen sollte ausnahmslos durch erfahrene Ärzte geschehen und nicht durch Techniker, wie das leider noch immer häufig der Fall ist. Die dritte Form der Anwendung der Röntgenstrahlen ist die Röntgentherapie. Aus anfänglich unerwünschten Nebenwirkungen der Röntgenstrahlen auf die Haut und das darunterliegende Gewebe, die zunächst geeignet schienen, die ganze Methode in Mißkredit zu bringen, erkannte man bald die heilende Wirkung, die diese Strahlen auf gewisse Hautkrankheiten und Tumoren ausübten. Man forschte in dieser Richtung weiter und heute behandelt man eine große Anzahl von Krankheiten mit Röntgenstrahlen, die auf keine andere Therapie sonst ansprechen. Tausende von Patienten werden heute täglich bestrahlt wegen der verschiedensten Erkrankungen. In der Tiefentherapie sind die Erfolge nicht immer günstig, doch sieht man andererseits häufig so ausgezeichnete Resultate, daß man berechtigt ist, diese Methode weiter anzuwenden. Für die Tiefentherapie braucht man Apparate, die einen Strom von mindestens 200000 Volt liefern. Dieser Teil der Röntgenologie erfordert die größte Sorgfalt und Geschicklichkeit des Arztes. Die vierte Anwendungsform der Röntgenstrahlen hat nur akademisches und technisches Interesse.

G. Velde (Saarbrücken).

● **Handbuch der gesamten medizinischen Anwendungen der Elektrizität. Hrsg. v. H. Boruttau u. L. Mann. Erg.-Bd. zu I u. II. Neuere Erfahrungen auf dem Gebiet der medizinischen Elektrizitätslehre mit Ausschluß der Röntgenlehre. (Elektrophysik, Elektrophysiologie, Elektropathologie, Elektrodiagnostik, Elektrotherapie.) Hrsg. v. Ludwig Mann u. Franz Kramer.** Leipzig: Georg Thieme 1928. XV, 501 S. u. 258 Abb. RM. 39.—.

Der vorliegende Band ist als Ergänzung gedacht zu dem in den Jahren 1909—1911 erschienenen Handbuch von Boruttau und Mann „Die medizinischen Anwendungen

Digitized by Google

der Elektrizität". Durch diesen Ergänzungsband ist das gute Handbuch wieder auf moderne Höhe gebracht. Abgesehen von der Röntgenlehre, der Lichttherapie und der Elektrotherapie der gynäkologischen Erkrankungen ist das Gesamtgebiet gründlich bearbeitet worden. Einer besonderen Hervorhebung bedarf die Zusammenfassung über den derzeitigen Stand der Elektrophysiologie und des Elektrokardiogramms. Dadurch, daß die diagnostische und therapeutische Technik aller Spezialgebiete sorgfältig dargestellt ist, eignet sich das Buch außer für theoretische Fortbildung ganz besonders für die tägliche praktische Arbeit. Aber auch für das Laboratorium findet man viele gute Hinweise und Apparaturen. *O. David* (Frankfurt a. M.).

● **Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde mit Einschluß der Grenzgebiete. Hrsg. v. A. Denker u. O. Kahler. Bd. 3. Die Krankheiten der Luftwege und der Mundhöhle. Tl. 3. Akute und chronische Entzündungen der Mundhöhle, des Rachens, Kehlkopfs, der Luftröhre und der Bronchien. Verletzungen. Fremdkörper. Verengerungen.** Berlin: Julius Springer u. München: J. F. Bergmann 1928. XII, 1275 S. u. 370 Abb. RM. 148.—.

Der 3. Band des Handbuches der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde behandelt „die akuten und chronischen Entzündungen der Mundhöhle, des Rachens, Kehlkopfes, der Luftröhre und der Bronchien. Verletzungen, Fremdkörper, Verengerungen". Viele der vorzüglich geschriebenen Abhandlungen werden natürlich für den Röntgenologen nur wenig bringen können, dafür sind andere für ihn desto wichtiger. Hinzuweisen ist hier vor allem auf den Abschnitt von Marschik (Wien) über die Verletzungen des Kehlkopfes, der Luftröhre und der Bronchien, in denen der Autor häufig Fragen der Röntgenologie behandelt wie das normale Röntgenbild des Kehlkopfes, Veränderungen im Röntgenbild bei chronischen Entzündungen, vor allem auch der Tuberkulose, Frakturen des Kehlkopfes, bei denen er betont, daß dafür bisher kaum brauchbare Bilder vorliegen, Verletzungen des Kehlkopfes und der Luftröhre, Röntgenbild bei der Laryngocele. Endlich bespricht Marschik sehr schön und ausführlich die Frage der Schädigung des Kehlkopfknorpels bei der Röntgen- und Radiumbestrahlung. Hinzuweisen ist ferner auf die Abschnitte von Harmer über „Narbenverengerungen des Kehlkopfes" und von Kahler über die „Kompressionsstenosen" auch der Luftröhre. Endlich hat Albrecht die Kapitel über „die Fremdkörper der Mund- und Rachenhöhle, des Kehlkopfes, der Trachea und der Bronchien" bearbeitet. Gerade in diesen knapp und klar geschriebenen Ausführungen wird der Röntgenologe manches für ihn Wissenswerte finden können. *H. G. Runge* (Hamburg).

Elkins, H. A.: Some problems of the roentgenologist in a small community. (Einige Probleme für den Röntgenologen in einer kleinen Stadt.) Illinois med. J. **54**, 122 bis 123 (1928).

Die ersten Schwierigkeiten bestehen in der Beschaffung und Aufstellung der geeigneten Apparatur. Die Zahl der Patienten ist im Anfang sehr klein. Der Röntgenologe ist darauf angewiesen, daß ihm von anderen Ärzten Patienten geschickt werden. Die meisten praktizierenden Ärzte haben aber kein Verständnis für die Möglichkeiten und Vorteile der Röntgenuntersuchung, weil sie ihr Studium in der vorröntgenologischen Zeit begannen. Erst in den letzten Jahren ist hier eine Besserung eingetreten. Auch der Laie hat inzwischen den Wert der Röntgenuntersuchung erkannt. Häufig kommen daher Patienten aus eigenem Antrieb zum Röntgen oder auch heimlich, ohne daß ihr behandelnder Arzt es wissen soll. Verf. lehnt in solchen Fällen die Untersuchung ab, bis der behandelnde Arzt unterrichtet ist, an den auch der Bericht geschickt wird. Niemals gibt Elkins Films an die Patienten. Er macht ihnen klar, daß sie für die Diagnose bezahlen, nicht für die Films. U. U. kann der Patient einen Abzug bekommen. Viele glauben, eine Röntgenuntersuchung sei nichts weiter als eine Photographie, und daß irgendein Praktiker, der eine Einrichtung hat, genau so kompetent für Röntgenuntersuchungen sei wie ein ausgebildeter Röntgenologe. Sie wissen nicht, daß die Deutung der Aufnahme das Wichtigste ist; alles, was sie sehen, ist der Vorgang der Photographie. In der Therapie fragen die Patienten oft, ob man ihnen den Erfolg

Digitized by Google

garantieren könne. Verf. sagt ihnen dann, daß man erwarte, daß die Krankheit auf die Behandlung reagiere, wie in der Mehrzahl dieser Fälle; glaubte man das nicht, so würde man eben nicht bestrahlen. Die Schwierigkeiten sind groß, aber man sieht auch häufig wunderbare Erfolge in ganz verzweifelten Fällen. Blaine (Chicago) meint, daß er keinen Unterschied sehe in den Schwierigkeiten der Röntgenologen, ob sie nun in großen oder kleinen Städten praktizierten. Alguire (Belvidere) hat in 29 Jahren dieselben Erfahrungen gemacht wie Elkins. Erst in der letzten Zeit beginnen einige Ärzte einzusehen, daß die Röntgenologie in allen ihren Einzelheiten ein schwieriges Studium ist, das auch viele technische Kenntnisse erfordert, und überlassen endlich die Deutung der Aufnahmen einem, der auf diesem Gebiete größere Erfahrung hat.

G. Velde (Saarbrücken).

Perussia, Felice: L'istituto di radiologia medica della r. università e dell'istituto nazionale Vittorio Emanuele III per lo studio e la cura del cancro in Milano. (Das radiologische Institut der kgl. Universität und des Istituto Nazionale Vittorio Emanuele III zur Erforschung und Heilung des Krebses in Mailand.) Radiol. med. **15**, 793—800 (1928).

Prof. Perussia beschreibt das neue Röntgen- und Radium-Institut in Mailand, das auf das Modernste in technischer und hygienischer Hinsicht eingerichtet ist. Die beiden unteren Stockwerke dienen der Röntgenuntersuchung und -behandlung, das dritte Stockwerk ist das Radiuminstitut. Der Verf. bringt auch Beispiele für Behandlungskarten für Röntgen- und Radiumbehandlungen, die für jeden Patienten ausgestellt werden und alle nötigen Angaben, vor allem die der bereits verabreichten Bestrahlungsdosen, enthalten, wodurch die Übersicht und die nötige Kontrolle über bereits applizierte Strahlungen erleichtert ist.

Spiegler (Wien).

Nasehér: Die notwendige Fürsorge für Radiumbergleute in Joachimstal (Tschechoslovakei). Schweiz. med. Wschr. **1928 II**, 950.

Der frühzeitige Tod der im Radiumbergwerk in Joachimstal tätigen Arbeiter und die hohe Bergmannssterblichkeit in Joachimstal hat zu Interpellationen in der tschechoslowakischen Nationalversammlung geführt, welche wissenschaftliche Hilfsmittel zur wirksamen Bekämpfung des Radiumtodes der Bergleute und Schutz der Radiumbergleute verlangen. Lokale Schutzmaßnahmen sollen angeordnet werden; die Dauer der Arbeitszeit soll höchstens 7 Stunden betragen. 3 mal jährlich vorgenommene genaue Blutuntersuchungen sollen zeigen, ob die durchgeführten Schutzmaßnahmen genügen. Es wird darauf hingewiesen, daß im Zusammenhang mit der ständig sich ausbreitenden Heilbehandlung mit Radium und dessen Verwendung bei industriellen und gewerblichen Erzeugnissen die Zahl der Personen, die durch ihre Beschäftigung bei der Erzeugung und Heilbehandlung mit Radium selbst schwere gesundheitliche Schäden und frühen Tod erleiden, in erschreckender Weise gewachsen ist. Sodann wird zum Ausdruck gebracht, daß die günstigen Heilerfolge der mit Radium behandelten Kranken durch frühes Siechtum und den Tod der Bergleute in den Urangruben, der die Radiumbehandlung durchführenden Ärzte und des Hilfspersonals, der in Radiumlaboratorien arbeitenden Personen keineswegs erkauft werden dürfen. Daraus wird der prägnante Schluß abgeleitet, daß zum Schutz der gedachten Personen besondere Schutzmaßnahmen seitens der Gesetzgebung ergriffen werden müssen. Die Richtigkeit und Schlüssigkeit dieser Folgerung wird an Hand der reichsdeutschen Erfahrungen zur Evidenz erwiesen, zumal die Ärzteschaft im deutschen Reich vor Jahren der Radiumtherapie zögernd gegenüberstand, bis die schädigenden Wirkungen des Radiums auf die damit beschäftigten Personen durch Schutzmaßnahmen bedeutend gemildert wurden.

Lüdin (Basel).

Hallermann, Wilh.: Über die Beziehungen zwischen Osteoporose und arteriosklerotischen Veränderungen der ernährenden Knochengefäße am oberen Femurende. (*Pathol.-Anat. Inst., Stadt-Krankenh., Dresden-Friedrichstadt.*) Arch. f. klin. Chir. **Bd. 150**, H. 4, S. 683—690. 1928.

Das Ligamentum teres enthält auch in höherem Alter mehr oder minder reichliche Gefäße. Eine zwangsmäßige Abhängigkeit zwischen Arteriosklerose der kleineren

Digitized by Google

Knochengefäße und der Osteoporose besteht im allgemeinen nicht. Die Arteriosklerose der Schenkelhalsgefäße ist häufig stärker als die der Schaftgefäße und als die Arteriosklerose der Gefäße im Ligamentum teres. Die Osteoporose ist am häufigsten im Schenkelhalse anzutreffen. *Raeschke* (Mühlhausen i. Thür.).₀

Allgemeine Strahlenkunde.

Strahlenphysik (Röntgen, Radium, Licht).

● **Proca, Al: Sur la théorie des quanta de Lumière. (Coll. de suggestions scient. Publiée par Léon Brillouin.)** (Über die Lichtquantentheorie.) Paris: Librairie scient. Albert Blanchard 1928. 96 S. Frcs. 9.—.

Das Büchlein stellt einen Versuch dar, die schwierige Deutung der experimentellen Befunde, die die Konstruktion der in der letzten Zeit besonders kompliziert gewordenen Quantentheorie im Gefolge hatten, dadurch der Vorstellung zugänglicher zu machen, daß mit der üblichen Anschauung des kontinuierlichen Zusammenhanges des Raumes und der Zeit gebrochen und anstatt dessen ein diskontinuierlicher Raum und eine diskontinuierliche Zeit eingeführt werden. Verf. diskutiert zunächst die erkenntnistheoretische Seite seiner Annahme, wobei die für die Anschauung entstehenden Schwierigkeiten nicht verkannt, aber in Kauf genommen werden. Die mathematische Verfolgung der Annahme führt zu dem Ergebnis der Möglichkeit einer darauf aufgebauten widerspruchsfreien Theorie. *Behnken* (Berlin).

Fürth, Reinhold: Über Strahlungsschwankungen nach der Lichtquantenstatistik. Z. Physik **50**, 310—318 (1928).

Die Frage der spontanen Schwankungen der Strahlungsenergie in einem kleinen Teilvolumen eines mit schwarzer Strahlung erfüllten Hohlraums ist zuerst von Einstein behandelt worden. Die von ihm angegebene Formel gibt aber keinen Anhalt für die Bestimmung des wahren Mechanismus der Strahlung. Besonders einfach und durchsichtig wird die Berechnung der Schwankungseigenschaften der Strahlung bei Benutzung der Boseschen Lichtquantenstatistik. Auf Grund von früher abgeleiteten Formeln berechnet der Verf. die Schwankungen der Lichtquantenzahl und der Strahlungsenergie sowohl für einen schmalen Frequenzbereich wie auch für das gesamte Spektrum der Hohlraumstrahlung. Daraus ergibt sich auch, daß die Temperaturschwankung der schwarzen Strahlung umgekehrt proportional dem Volumen ist und mit abnehmender Temperatur sehr rasch zunimmt. Der Strahlungsdruck zeigt die gleiche Volumen- und Temperaturabhängigkeit. *Rump* (Erlangen).

Tyler, Albert F.: The Roentgen ray. A historical sketch. (Die Röntgenstrahlen, eine historische Skizze.) Arch. of physical therapy, X-ray, radium Bd. **7**, Nr. 5, S. 279 bis 283. 1926.

Anekdotenhafte Mitteilungen über die Entdeckung der Röntgenstrahlen, die durch einen Zufall erfolgt sein soll. Röntgen habe Versuche mit einer Geißler-Röhre ausgeführt und während der Zeit, wo die Röhre lief, in einem Buche gelesen. Er sei dann plötzlich abgerufen worden, habe in das Buch einen großen Schlüssel als Lesezeichen gelegt, und das Buch auf den Tisch gelegt, auf welchem zufällig eine photographische Kassette gelegen habe. Auf diese Kassette sei das Buch zu liegen gekommen. Am Nachmittage sei die Platte anderweitig exponiert worden und habe dann nach dem Entwickeln den Schatten des Schlüssels gezeigt. Natürlich habe dafür zunächst niemand eine Erklärung gewußt. Als Gewährsmann für diese Anekdote wird Dr. T. S. Middleton (Chicago) genannt, der zu jener Zeit als Student in Röntgens Laboratorium gearbeitet habe. Ein wenig später sei ebenso zufällig die Fluorescenz von in der Nähe der Geißler-Röhre liegenden Bariumplatincyanürkrystallen beobachtet worden, die dann zur Entdeckung der neuen Strahlen geführt habe. Verf. teilt dann mehreres über die früheste Anwendung der Röntgenstrahlen in den Vereinigten Staaten mit und gibt endlich eine kurze Darstellung vom Leben Röntgens. Darin wird unter anderem behauptet, Röntgen sei in „Lennac in Eastern Prussia" geboren (muß richtig heißen: Lennep in der Rheinprovinz. Ref.). Außer einer Photographie Röntgens enthält der Artikel eine zeitgenössische Karikatur aus einer Zeitung aus Philadelphia auf die Entdeckung der Röntgenstrahlen.

Behnken (Berlin).

Digitized by Google

Richardson, O. W., and F. C. Chalkin: The excitation of soft X-rays. II. (Die Erzeugung weicher Röntgenstrahlen. II.) Proc. roy. Soc. Lond. A **119**, 60—83 (1928).

Die Untersuchung stellt eine mit verbesserter Apparatur durchgeführte Fortsetzung einer 1920 erschienenen Arbeit dar mit Eisen als Antikathode. In jener Arbeit mußte bei 130 und 200 Volt Elektronengeschwindigkeit eine Lücke gelassen werden, die nun ausgefüllt wird; außerdem wird der Bereich zwischen 600 und 720 Volt zugefügt. Die Resultate: Zwischen 600 und 720 Volt wurden drei Diskontinitäten in der Intensität der erzeugten X-Strahlung gefunden bei 608, 1 Volt, 640 Volt und 689,7 Volt, die mehr oder wenig sicher beobachtet sind und mehr oder wenig mit Resultaten anderer Beobachter übereinstimmen. Sie liegen sämtlich unter dem L_{III}-Niveau des Eisens. Zwischen 130 und 200 Volt wurden 8 Diskontinitäten gefunden. Graphische Darstellung und Tabelle gibt die näheren Resultate, und eine Tabelle zeigt sämtliche von dem Verf. und anderen bisher in diesem Gebiet gefundenen Diskontinitäten, und dazu die Diskontinitäten, die Petry bei der sekundären Elektronenemission gefunden hat, und die fast ausnahmslos den ersteren entsprechen. Die Wichtigkeit der Untersuchung beruht vor allem auf einer Untersuchung von Rollefson, der zeigte, daß die bisherigen kritischen Spannungen einer Rydbergserie $\gamma_{(n)} = A - \frac{b}{n^2}$ sich einordnen lassen, wobei b Attraktionszentren von 13 Ladungseinheiten entspricht. Die Beobachtungen werden daraufhin eingehend diskutiert. Um zu untersuchen, ob die beobachteten Diskontinitäten wirklich dem Antikathodenmaterial eigen sind, wurden Versuche gemacht, sie durch Niederschläge anderer Materialien zum Verschwinden zu bringen. Dabei wurde als Antikathodenmaterial C gewählt, das vier deutlich ausgeprägte Diskontinitäten zwischen 30 und 360 Volt besitzt und auf dem Wolfram niedergeschlagen wurde. Das Hauptergebnis der eingehend mitgeteilten Versuche ist das Verschwinden zweier Diskontinitäten, die sich damit zweifelfrei als zum Kohlenstoff gehörig erweisen. *Josef Frank* (Hamburg).

Robinson, H. R.: Multiple ionization in X-ray levels. (Mehrfachionisationen in den Röntgenniveaus.) London, Edinburgh a. Dublin philosoph mag. a. journ. of science Ser. 7, Bd. 4, Nr. 23, S. 763—774. 1927.

Verf. gibt zunächst einen Überblick über unsere derzeitige Kenntnis von denjenigen Röntgenspektrallinien, die man nach Wentzel als „Funkenlinien" zu bezeichnen pflegt. Dies sind solche Linien, die sich dem Kombinationsschema, wonach sich die Frequenz jeder Linie als die Differenz der Frequenzen zweier Absorptionskanten berechnen läßt, nicht fügen. Wentzel nimmt an, daß diese Linien dann entstehen, wenn ein Atom durch gleichzeitige Entfernung zweier Elektronen doppelt angeregt ist. Hierdurch werden die Energieniveaus ein wenig verschoben und ergeben mithin auch ein wenig verschobene Linien. Verf. betont die Notwendigkeit, nach diesen verschobenen Energieniveaus zu suchen, um nähere Aufklärung über diese Vorgänge zu gewinnen und stellt eine baldige Mitteilung darüber gemeinsam mit Young in Aussicht. *Behnken.*

Siegbahn, Manne: Sekundäre Normale von Röntgenwellenlängen. (*Physikal. Inst., Univ. Uppsala.*) Z. Physik **50**, 443—447 (1928).

Der Verf. wendet sich gegen eine Arbeit von Iwata, der auf Grund seiner Messungen die Mo-$K\alpha_1$- und die W-$L\alpha_1$-Linie als sekundäre Normalen vorgeschlagen hat. Es wird gezeigt, daß für erstere Linie die zufälligen Fehler bei Iwata bis zum 50fachen größer sind als bei Larsson, dessen Arbeit von ersterem nicht berücksichtigt wurde. Die erreichbare Genauigkeit ist nicht durch die Abbildungsmethode (Schneidenmethode oder Drehkrystallmethode), sondern von der konstruktiven Durchführung des Meßverfahrens im Bau des Spektrometers bestimmt. Durch die Festlegung von Normalwellenlängen werden relative Messungen ermöglicht, was für die verschiedenen Anwendungen der Röntgenspektroskopie von Bedeutung ist, aber eine Erhöhung der relativen Genauigkeit der ermittelten Wellenlänge kann dadurch nicht gewonnen werden. (Iwata, vgl. dies. Zbl. **5**, 663.) *Rump* (Erlangen).

Digitized by Google

Crowther, J. A., and W. N. Bond: On the thermal measurement of X-ray energy. (Über die thermische Messung von Röntgenstrahlenenergie.) (*Dep. of physics, univ., Reading.*) Philosophic. Mag. **6**, 401—422 (1928).

Die Verff. maßen mit Hilfe einer calorimetrischen Anordnung die Energie der von einer wassergekühlten Röntgenröhre mit Molybdän-Antikathode ausgehende Röntgenstrahlung. Sie verwendeten drei verschiedene Strahlenqualitäten: 55 kV bei einem Filter von 0,3 mm Al, 55 kV bei einem Filter von 0,1 mm Al und schließlich bei einer nicht genauer angegebenen geringeren Spannung, die gerade noch eine calorimetrische Messung ermöglichte. Im letzteren Falle wurde ebenfalls ein Filter von 0,1 mm Al angewendet. Um die Strahlenqualitäten näher zu charakterisieren, werden noch einige Angaben über die Absorption in Cellophan gemacht. Aus diesen wurden mittlere Wellenlängen von $\lambda = 0{,}60$, 0,68 und 0,75 A.-E. abgeleitet. Durch Vergleich der calorimetrisch gemessenen Energie mit der in einer Standardkammer gemessenen Luftionisation wurde die zur Bildung eines Ionenpaares erforderliche Energie zu 42,5 „Volt" bestimmt. Ein Einfluß der Wellenlänge zeigte sich nicht. Die in 1 ccm Luft von 18° bei normalem Druck elektrostatisch gemessene Elektrizitätsmenge wurde durch folgende Gleichung darstellbar gefunden: $I = 1{,}70 \cdot 10^{-4}\, E\tau$, wo I die Elektrizitätsmenge, E die gesamte das Gas passierende Röntgenenergie, ausgedrückt in Erg, und τ den wahren Massenabsorptionskoeffizienten bedeutet. Diese Gleichung läßt sich nur auf homogene Strahlen anwenden, da nur für eine solche der Absorptionskoeffizient angebbar ist. *Behnken* (Berlin).

Hase, H., und H. Küstner: Über die Wahrung der R-Einheit. (*Laborat. f. Med. Physik, Chir. Univ.-Klin., Göttingen.*) Strahlenther. **29**, 745—758 (1928).

Die Verff. beschreiben ausführlich von ihnen ausgeführte Absolutbestimmungen der „R"-Einheit unter Benutzung von Faßkammern verschiedener Art und Größe. In 3 Fällen wurde das sog. große Eichstandgerät von Küstner benutzt. 5 Absolutbestimmungen lieferten Übereinstimmung auf ± 2%. Ferner werden Kontrollmessungen mit Radiumpräparaten (β- und γ-Strahler), wie sie bei den Eichstandgeräten vorgesehen sind, beschrieben. Das Material zeigt, daß sich eine Kontrollgenauigkeit von wenigen Promille auf diese Weise erreichen läßt. *Behnken* (Berlin).

The international unit of X-rays. (Die internationale „Röntgeneinheit".) Lancet **1928 II**, 285.

Der Artikel schildert das Zustandekommen der internationalen Vereinbarungen über die internationale Dosiseinheit, wie sie auf dem II. Internationalen Radiologenkongreß in Stockholm am 27. VII. dieses Jahres getroffen wurden. Ganz besonders wird die Vorbereitung dieser Vereinbarungen durch das British X Ray Unit Committee hervorgehoben, dank deren die Einigung gelungen sei. *Behnken* (Berlin).

Behnken, Hermann, und Robert Jaeger: Die Eichung von Röntgen-Dosismessern mit Radium. Bemerkung zu unserer Arbeit in Band 29, S. 483 dieser Zeitschrift. Strahlenther. **30**, 193—194 (1928).

Vgl. dies. Zbl. 5, 833. Die Verff. machen darauf aufmerksam, daß aus ihren Mitteilungen über eine Kleinionisationskammer aus Bakelit, die in der in der Überschrift genannten Arbeit enthalten sind, nicht gefolgert werden darf, daß Bakelit ganz allgemein als Kammermaterial nicht besonders gut geeignet sei. Die Angaben gelten nur für das dort benutzte Exemplar in der dort benutzten Anordnung. *Behnken* (Berlin).

Reiss, P.: Le dosage des rayons X et l'étalonnage absolu de l'unité R de Solomon. (Die Dosierung der Röntgenstrahlen und die absolute Auswertung der „R"-Einheit von Solomon.) Arch. Physique biol. **6**, 229—238 (1928).

Der Verf. hat ein kurz vorher neugeeichtes Solomon-Ionometer für verschiedene Strahlenhärten zwischen 100 kV Röhrenspannung ungefiltert und 200 kV bei einem Filter von 2,5 mm Cu + 2 mm Al mit einer absolut messenden großen Ionisationskammer verglichen und auf diese Weise das Verhältnis zwischen der Solomonschen und der deutschen „R"-Einheit bestimmt. Er fand, daß das Verhältnis „R (deutsch)/R (Solomon)" zwischen den Werten 2,8 und 3,8 je nach der Strahlenhärte schwankt. *Behnken* (Berlin).

Digitized by Google

Wolf, Stefan: Das ultraviolette Spektrum der Radiumemanation. (*Inst. f. Radiumforsch., Wien.*) Sitzgsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturwiss. Kl. IIa **137**, 269 bis 274 (1928).

Verf. gelang es, nach dem Vorschlag von Petterson durch Verwendung von Röhren aus Uviolglas, deren eine Seite zu einer Kugel von geringer Wandstärke aufgeblasen war, das ultraviolette Spektrum der Radiumemanation aufzunehmen. Als Vergleich diente das Eisenbogenspektrum. Die Länge des Spektrums zwischen 2500 und 3100 Å betrug 24 mm, zwischen 4700 und 3100 21 mm. Im Gebiet von 3600 bis 2400 Å wurden gegen 100 Linien mit einem Komparator von Wolz-Bonn neu ausgemessen. *R. Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Soleillet, Paul: Polarisation des radiations de résonance du cadmium. (Polarisation der Resonanzstrahlungen von Cadmium.) C. r. Acad. Sci. **187**, 212—214 (1928).

Aus den Polarisationsmessungen des Verf. wird der vorläufige Schluß gezogen, daß das Niveau $2' P_1$ eine Fein- oder mindestens doppelte Struktur hat. Die Lebensdauer der einen relativ stabilen Bahn wäre maximal 10^{-6}, die der instabilen etwa 10^{-9}. Abgesehen von der Interpretation scheinen die Beobachtungen auf tiefgehende Unterschiede in dem Stabilitätscharakter der beiden untersuchten Niveaus des Cadmiumatoms hinzudeuten. (Vgl. C. r. Acad. Sci. **185**, 198.) *Jäger* (Berlin-Friedenau).

Hirschel, Wilhelm: Eine Methode zum Ausmessen von Spektralphotographien. Z. Physik 48, 293—294 (1928).

Die genaue Ausmessung von Spektralphotographien unter dem Meßmikroskop ist ermüdend. Um diese Arbeit zu erleichtern, stellt sich der Verf. eine im Verhältnis 1:25 verkleinerte Photographie eines 1500-mm-Maßstabes her. Diese wird Schicht an Schicht mit der auszumessenden Spektralaufnahme unter ein 25fach vergrößerndes Mikroskop gelegt und dann die Lage der Linien abgelesen. Man kann auch Maßstab und Platte zusammen vergrößert projizieren und dann ohne Instrument ablesen. *Behnken* (Berlin).

Biologie u. Chemie d. Strahlenwirkungen (Röntgen, Radium, Licht).

Holthusen, H.: Der Grundvorgang der biologischen Strahlenwirkung. (*Röntgeninst., allg. Krankenh. St. Georg, Hamburg.*) Strahlentherapie Bd. **25**, H. 1, S. 157—173. 1927.

Die Arbeit Nakashimas aus dem Dessauerschen Institut widmet sich einem Vorgang, der als Grundvorgang bei der biologischen Strahlenwirkung angesehen werden kann: Der Denaturierung des Eiweißmoleküls. Diese kann zweifellos nur durch Energiezufuhr erreicht werden. Nach Ansicht Nakashimas-Dessauers durch Wärmeeinwirkung (biologische Reaktion also gleich thermochemische Reaktion) oder nach der Auffassung von Holthusen durch Strahlung bei Annahme eines photochemischen Vorgangs. Die thermochemische und photochemische Reaktion sind aber eigentlich gleich, wenn man bedenkt, daß sowohl die Wärme wie die Bestrahlung Bewegungsvorgänge im Molekül auslöst. Die Wärme führt allerdings zunächst nur zu Translationsbewegungen, die Bestrahlung zu Molekülanregung und Elektronenemission. Wenn trotzdem der Gegensatz zwischen photochemischer und thermochemischer Reaktion betont wird (Punktwärmetheorie von Dessauer), so hat das zwei Gründe: 1. die enge Begrenzung des Begriffs der photochemischen Wirkung auf die Photosensibilisierung und 2. die Begrenzung des Begriffs Punktwärme auf die Translationsbewegungen, d. h. auf die Annahme gesteigerter Temperaturen an bestimmter Stelle. H. führt nun aus, daß grundlegend für die biologische Reaktion die Eiweißveränderung ist, daß man mit 600 R und Erwärmung auf etwa 51,5° bei Ascarideneiern die gleichen Reaktionen erzielen kann, doch daß man daraus nur folgern darf: Es ist gleichgültig, in welcher Weise man der lebendigen Substanz die Energie zuführt, aber nicht: Strahlenwirkung ist Wärmewirkung. Indem nun H. die Größe der Energien in absolutem Maß bestimmt, welche notwendig sind, um in einem Molekül eine Reaktion auszulösen, zeigt er, daß erst die Vermehrung der Elektronenenergie, die Molekularanregung, die Voraussetzung der Strahlenreaktion am Eiweiß bildet. Deshalb können im Gebiet

Digitized by Google

des sichtbaren Lichtes auch nur fluorescierende Farbstoffe als Sensibilisatoren wirken, weil nur diese die absorbierte Energie in Elektronenenergie umsetzen. So vollzieht sich die biologische Wirkung in folgender Reihe:

Absorption des Strahlenquantums h. v.
|
Primärelektronen
|
Molekülanregung (Ionisation)
/ \
Wärmebewegung — Chem. Prozeß (Photolyse, Mol.-Umbau)

und nicht:

Absorption des Quants h. v.
|
Primärelektronen
|
Molekülanregung (Ionisation)
|
Wärmebewegung
|
Chemischer Prozeß

(Nakashima, vgl. dies. Zbl. 2, 700.) *Lahm* (Chemnitz).

Dessauer, Friedrich: Über den Grundvorgang der biologischen Strahlenwirkung. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Holthusen in Band 25, Heft 1 dieser Zeitschrift. (*Inst. f. physikal. Grundlagen d. Med., Univ. Frankfurt a. M.*) Strahlentherapie Bd. 27, H. 2, S. 364—381. 1927.

Dessauer setzt sich in Einzelheiten mit den Einwänden auseinander, welche Holthusen gegen die Punktwärmetheorie vorgebracht hat. Er sagt, Holthusen erweitere den Begriff der photochemischen Wirkung unzulässigerweise. Die Röntgenstrahlen bringen durch verschiedenste Wellenlängen die gleiche destruktive Wirkung an Molekülen hervor, die photochemischen Wirkungen aber sind an bestimmte Wellenlängen und Reaktionsmöglichkeiten gebunden. Photochemische Wirkungen finden bei Absorption von Wellenlängen statt, nicht aber bei Röntgenstrahlen, die im wesentlichen Elektronenstrahlungen sind. Die Wirkung kurzwelliger Strahlung sei eben nicht nur eine quantenhafte kontinuierlich abgestufte, sondern großenteils eine nicht an Sensibilisatoren chemischer oder physikalischer Art gebundene, destruktive. Daß Holthusen die Erklärung der Ergebnisse der Koagulationsversuche Nakashimas durch die Punktwärmehypothese als bedenklich ansehe, sei auf ein Mißverständnis der Nakashimaschen Überlegungen zurückzuführen. Die Parallelität der Resultate der Wärme- und Strahlenversuche Nakashimas gestattet dem Verf. „den eigenartigen Mechanismus der Strahlenwirkung in dem nicht weniger eigenartigen Vorgang der Punktwärme zu sehen und die chemische Reaktion ... erst als Folge des Punktwärmevorgangs zurückzustellen“. Auch den Berechnungen der Absorptionsereignisse durch Holthusen widerspricht D. Die Quantentheorie, deren Nichtanwendbarkeit auf die Punktwärmehypothese für Holthusen den letzten Grund zur Bekämpfung der Dessauerschen Theorie ergibt, sei für beide Theorien (Punktwärme und photochemische) von gleicher grundlegender Bedeutung; von einer gewissen erreichten Wirkung ab sei überdies die Quantentheorie auch für die Holthusensche Theorie nicht mehr gültig. *Fried* (Breslau).

Holthusen, H.: Bemerkungen zu obigen Ausführungen Dessauers über meine Arbeit „Der Grundvorgang der biologischen Strahlenwirkung“. Strahlentherapie Bd. 27, H. 2, S. 382—385. 1927.

Vgl. vorstehendes Referat. Holthusen hält seinen Standpunkt voll aufrecht. Es ist gleichgültig, ob Moleküle durch Strahlungsquanten direkt oder durch Elektronenstoß angeregt sind. Es kann dadurch nicht zu verschiedenen Wirkungen kommen. wie Dessauer behauptet. Dagegen sind in Eiweißlösungen durch Quantenanregung (Ultraviolettlicht) bzw. Elektronenstoß (Röntgenstrahlen) gleiche Reaktionen ausgelöst worden, was für H.s These spricht. Als Voraussetzung für die erkannten Wirkungen der Röntgenstrahlen Wärmebewegung der Moleküle anzunehmen, ist nicht notwendig. Etwaige Beweise für diese These wurden von Dessauer nicht vorgebracht, sind auch sonst nicht bekannt. Daß starke örtliche Energiekonzentrationen Voraussetzung der photochemischen Reaktionen bilden, wird nicht bestritten, daß von diesen Energien „im wesentlichen die ungeordneten Wärmebewegungen den Prozeß einleiten“, ist eine unberechtigte Annahme. *Fried* (Breslau).

Digitized by Google

Lieber, G. D.: Physikalisch-chemische Wirkung der Röntgenstrahlen im Organismus. IV. Strahlentherapie Bd. **29**, H. 1, S. 139—151. 1928.

Die Untersuchungen ergaben, daß nach der Bestrahlung Veränderungen des Kalium- und Calciumgehaltes in der Haut auftreten, welche Beziehungen zur Latenzzeit haben, kontinuierlich fortschreiten und bei der Regeneration sich wieder zurückbilden. Dieses wurde besonders für die Epilation bei Tieren festgestellt, bei denen vor allen Dingen die Kaliumverminderung augenfällig war, während bereits vor dem neuen Wachstum der Haare sich eine deutliche Kaliumanreicherung feststellen ließ. Das Verhalten des Calciums war bis zu gewissem Grade entgegengesetzt. *Teschendorf* (Köln).

Klövekorn, G. H., und O. Gaertner: Röntgenstrahlen und einzellige Lebewesen. IV. Mitt. (*Hautklin. u. Röntgeninst., Univ. Bonn.*) Strahlenther. **29**, 773—778 (1928).

Diese Mitteilung beschäftigt sich in Ergänzung früherer (vgl. dies. Zbl. **1**, 898; **3**, 15; **3**, 844) mit der Einwirkung von Ultraviolett- und Gammastrahlen auf Bakterien und Amöben. Die Abtötungszeit betrug bei Bestrahlung mit der Quarzlampe für Bact. coli, frisch auf Agar ausgestrichen, 2 Minuten 15 Sekunden, für Staphylococc. pyog. aur. 5 Minuten und für Bac. mesentericus 11 Minuten. Für Abschwemmungen dieser Bakterienarten in physiologischer Kochsalzlösung und in Bouillon wurden hierzu etwas längere Zeiten benötigt. Bei Versuchen mit reiner γ-Strahlung des Radiums konnte auch in der längsten Bestrahlungszeit — 70 mg Radium, mit 1,0 mm Messing gefiltert, 5 mm über einer Kulturfläche von 1 qcm 48 Stunden lang aufgehängt — keine andgültige Abtötung, sondern nur eine Verminderung der Keimzahl erreicht werden. Für letzteren Vorgang war der Einfluß der Temperatur bedeutsam. Bei Anwendung ähnlicher Versuchsbedingungen auf Süßwasseramöben wurde selbst nach Stunden nur eine Bewegungshemmung, jedoch keine Abtötung erzielt. Verff. schließen daran einen zusammenfassenden Vergleich ihrer vier Mitteilungen an, aus dem hervorgehoben sei, daß sie der Zusammensetzung des Nährbodens, dem Einfluß des Mediums, der zwar merklich ist, keine grundsätzliche Bedeutung beimessen. Ferner, daß das Verhältnis der Abtötungszeiten bei den verschiedenen angewandten Strahlungen für die einzelnen Bakterienarten untereinander im wesentlichen gleich ist.

F. Burgheim (Berlin).

Terry, Theodore L.: X-rays ineffective against herpes virus. (Röntgenstrahlen wirken nicht auf das Herpesvirus ein.) (*Pathol. laborat., Massachusetts eye a. ear infirm., Boston.*) Americ. journ. of ophth. Bd. **11**, Nr. 7, S. 554. 1928.

Terry hat den in $^1/_3$ ccm steriler Kochsalzlösung aufgeschwemmten Inhalt eines 24 Stunden alten Herpesbläschens bestrahlt (Röntgen, 5 Milliampere, 14 Zoll Abstand, Filter 2 mm Al, 15 Minuten). Danach wurde sofort die Hornhaut eines Kaninchens mit der Aufschwemmung beimpft. Sie zeigte nach 48 Stunden das typische Bild des experimentellen Herpes. Von dieser Hornhaut wurde auf die andere Hornhaut des gleichen Tieres übergeimpft und diese Hornhaut in gleicher Weise bestrahlt. Die Impfung ging wie gewöhnlich an. Das anatomische Bild der Hornhäute war das gewohnte. Röntgenbestrahlung in einer für das Auge verträglichen Dosis ist also ohne Einfluß auf das Herpesvirus.

F. Jendralski (Gleiwitz).

Den Hoed, D., und S. E. de Jongh: Über das Widerstandsvermögen von Insulin gegen Behandlung mit Radium und Röntgenstrahlen. (*Pharmaco-therapeut. laborat., univ., Leiden.*) Nederl. Tijdschr. Geneesk. **1928 I**, 3169—3173 [Holländisch].

Über den Einfluß der Röntgen- und Radiumstrahlen auf das Insulin liegen erst wenig Mitteilungen vor. Während Nitzesen keine Abschwächung der Insulinwirkung hervorrufen konnte, glaubte Vogt nach Röntgenbehandlung von Insulin mit der Carcinomdosis eine Verstärkung der Insulinwirkung erzielen zu können. Die Autoren haben unter besonderen Vorsichtsmaßnahmen Röntgen- und Radiumbestrahlungen des Insulins vorgenommen und das Insulin sorgfältig pharmakologisch geprüft. Sie kommen zu dem Schluß, daß das Insulin bei Luftabschluß gegen Röntgen- und Radium-

Digitized by Google

bestrahlung beständig ist. Auch bei Hinzutreten von Luft bleibt es nach Röntgenbestrahlungen unverändert, während es durch Radiumbestrahlungen dann etwas abgeschwächt wird. Dieser Unterschied ist nicht abhängig von der verabreichten Dosis.

C. Kruchen (Münster i. W.).

Biologie und Klinik der Wirkung bestrahlter Substanzen.

Rost, F., und W. Dieterich: Über den Einfluß von Röntgenstrahlen auf vitaminfreie Nahrungsmittel. (*Chir. u. Röntgenabt., Städt. Krankenanst., Mannheim.*) Strahlentherapie Bd. **29**, H. 1, S. 152—160. 1928.

Versuche an weißen Ratten (erwachsene Tiere), die mit einer reichlichen gemischten Kost gleichmäßig ernährt wurden. Um diese Kost vitaminfrei zu bekommen, wurde sie im Autoklaven stark erhitzt. Die Tiere gingen bei einer solchen Ernährung in kurzer oder längerer Zeit allmählich zugrunde. Wurden nun die zugeführten, zuvor vitaminfrei gemachten Fette ultraviolettem Lichte ausgesetzt, so wurde bei den Tieren nur eine geringe Erholung mit Gewichtszunahme festgestellt, ein starker Gewichtsanstieg jedoch bei den mit bestrahltem Speck gefütterten Ratten. Danach wurde bei sonst gleicher Versuchsanordnung die Wirkung der Röntgenstrahlen erprobt. Die Tiere bekamen das bestrahlte Fett erst dann, wenn sie an Gewicht stark abgenommen hatten und elend geworden waren. Nach Zulage von bestrahltem Fett kam es dann zu einer Gewichtszunahme. Diese erreichte jedoch nicht den Grad, wie bei Fütterung mit Speck, der mit Quarzlicht bestrahlt worden war. Immerhin brachten es die Tiere wieder auf ihr Anfangsgewicht, der Tod wurde jedoch nicht verhindert, sondern nur verzögert. *F. Burgheim* (Berlin).

Koeppe, Hans, und Georg Lauber: Angriffspunkt und Wirkungsweise der ultravioletten Strahlen in der Nahrung und im Körper des Kindes. VI. Mitt. Messungen der Strahlenintensität der Quarzlampe. (*Univ.-Kinderklin., Gießen.*) Arch. f. Kinderheilk. Bd. **84**, H. 1, S. 1—8. 1928.

Die Blutkörperchenmethode für die Messung der U.V.-Strahlenwirkung wird für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit verschiedener Quarzbrenner herangezogen. Die ersten Untersuchungen ergaben, daß die stärkste Intensität der U.V.-Strahlen von der Anodenseite des Brenners ausgeht. Während des Einbrennens schwankt die Intensität des Brenners erheblich, aber auch nach dem Einbrennen ist die Strahlenintensität nicht gleichmäßig. (V. vgl. dies. Zbl. **4**, 736.) *Vollmer* (Charlottenburg).

Hottinger, A.: Über die Wirkungsweise des bestrahlten Ergosterins bei Rachitis. (*Univ.-Kinderklin., Basel.*) Naturwissenschaften Jg. **16**, H. 24, S. 484—491. 1928.

Sammelreferat. Hottinger definiert mit Rücksicht auf seine Studien über die Schädelerweichung junger Frühgeburten die Rachitis als „einen auf das Knochengewebe lokalisierten, stoffwechselchemisch charakterisierten Prozeß, der erst in den späteren Stadien den ganzen Körper in Mitleidenschaft zieht". Die weiteren Ausführungen des Verf. sind der neueren Geschichte der Rachitisforschung, im besonderen der Entdeckung des Ergosterins als der Muttersubstanz des Rachitisschutzstoffes gewidmet. Nach der Ansicht des Verf. dürfte der Angriffspunkt des bestrahlten Ergosterins im Knochen selbst zu suchen sein. Möglicherweise macht der Rachitisschutzstoff ein die Ossificationsvorgänge hinderndes Agens unschädlich. Bei gesunden Säuglingen bewirkt Zufuhr von bestrahltem Ergosterin eine Verschlechterung der Ca-Bilanz; hier ist also der antirachitische Faktor imstande, eine der rachitischen ähnliche Stoffwechselumstimmung auszulösen. Während bei rachitischen Kindern nach Vigantolangebot die Calciumeinlagerung in die Knochen, gemessen an der Höhe der Ca-Retention, unmittelbar nach der Verabreichung beginnt, wird die allgemeine Stoffwechselstörung erst sekundär beeinflußt. *György* (Heidelberg).

Holtz, Friedrich: Die Photoaktivierung des Ergosterins zum antirachitischen Vitamin D. Zusammenfassender Bericht über die Arbeiten aus dem Chemischen Laboratorium und Physikalischen Institut der Universität Göttingen (bis zum Dezember 1927).

Digitized by Google

(*1. Tag. d. Ges. f. Lichtforsch., Hamburg, Sitzg. v. 16.—18. IX. 1927.*) **Strahlentherapie** Bd. 28, H. 1, S. 108—109. 1928.

Kurzer Sammelbericht. Die Aktivierungsreaktion des Ergosterins stellt keinen Gleichgewichtszustand dar, sondern es durchläuft unter dem Einfluß bestimmter ultravioletter Strahlen das Ergosterin verschiedene Umwandlungsphasen, von denen eine das antirachitische Vitamin darstellt. Das erste aktive Umwandlungsprodukt entsteht bereits nach wenigen Minuten, während zur „Überbestrahlung" des Ergosterins bis zum unwirksamen Endstoff mehrtägige Bestrahlung erforderlich zu sein scheint. Im Verlauf der Bestrahlung einer alkoholischen Ergosterinlösung verschwindet zunächst außerordentlich rasch die Digitoninfällbarkeit vollständig. Es entsteht ein Körper, der im Gegensatz zum links drehenden Ergosterin stark rechts dreht; in späteren Stadien der Bestrahlung geht die Drehung langsam wieder in Richtung auf 0° zurück. Die ursprüngliche Absorption bei 2800 ÅE scheint zunächst etwas zuzunehmen, um dann später einer neuen Absorption bei etwa 2500 ÅE Platz zu machen, die bei sehr langer Bestrahlungsdauer auch völlig zurückgeht. Das Endprodukt der Bestrahlung ist antirachitisch unwirksam und zeigt keine Absorption mehr. In Gegenwart von Photosensibilisatoren erfährt das Ergosterin in alkoholischer Lösung auch unter dem Einfluß des sichtbaren Lichtes eine rasche Zerstörung, und zwar bei Luftzutritt eine Photooxydation und bei Sauerstoffabschluß eine Photodehydrierung. Die entstandenen Produkte sind antirachitisch unwirksam. *György* (Heidelberg).

Windaus, Adolf, und Friedrich Holtz: Die experimentelle Rattenrachitis und ihre Beziehung zum Ergosterin. (*Biochem. Abt., Allg. Chem. Univ.-Laborat., Göttingen.*) Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl. **1927**, 217—225 (1927).

In dieser bereits länger zurückliegenden Arbeit teilen Verff. die Einzelheiten ihrer Rattenversuche sowohl in bezug auf die allgemeine Technik, wie in bezug auf die histologischen, röntgenologischen und blutchemischen Kontrollen mit. Als antirachitisch wirksam erwiesen sich folgende Substanzen: Bestrahltes Ergosterin in Tagesdosen von 1 γ, das Destillat des bestrahlten Ergosterins in Tagesgaben von 10 γ, bestrahltes Ergosterinylacetat in Tagesgaben von 10 γ, bestrahltes Digitaligenin und bestrahltes Acetyldigitaligenin in Tagesgaben von 5 γ. Unwirksam waren die aufgezählten Substanzen in unbestrahltem Zustande, ferner folgende Verbindungen, sowohl bestrahlt wie unbestrahlt: Isoergosterin, Oxycholesterin, Nerolidol, Pseudoionon. Die Substanzen waren zum Teil in Paraffin, zum Teil in Olivenöl gelöst. Als rachitogene Kost wurde die bekannte McCollum-Kost Nr. 3143 gewählt. *György.*°°

Gillern, Karl, Viktor Hussa und M. A. Schirmann: Ultraviolett bestrahlte Milch als Antirachiticum. (*Röntgeninst., Rainer-Spit. u. Physikal. Inst., Univ. Wien.*) Wien. med. Wschr. 78, 793—802 (1928).

Bericht über Heilversuche bei kindlicher Rachitis mit der nach dem System Hoffmann ultraviolett bestrahlten Milch. Bei diesem Bestrahlungsvorgang wird die Milch über ein engmaschiges Gitter, das, stumpfkegelig zusammengesetzt, in seinem Inneren die 1,20 m lange Quarzlampe birgt, geleitet, um eine längere Berieselung zu ermöglichen. Das Gitter, dessen Maschen von Milchhäutchen infolge der Adhäsion überspannt werden, ermöglicht die Verteilung in dünnste Schichten und somit eine wirksame und intensive Bestrahlung. Die Heilwirkung der mit diesem Apparat bestrahlten Milch war in einer Reihe von Fällen als eine sehr gute zu bezeichnen. In einem Nachtrag wird über vergleichende Ultraviolett-Intensitätsmessungen durch lichtelektrische Photometrie beim Schollschen (Hanau) und beim Hoffmannschen (Wiener Großmolkereibetriebe) Apparat berichtet. Beim Bestrahlungssystem nach Scholl handelt es sich um Quarz-Hg-Dampf-Bogenlampen, beim Hoffmannschen Verfahren um Quarz-Hg-Dampf-Glimmlampen (Geißlerröhren mit Argon) als ultraviolette Lichtquelle. Beide Lampen haben ein qualitativ gleiches Spektrum des leuchtenden Quecksilberdampfes im erythemerzeugenden Wellenbereich (289—313 mμ). Die mittels lichtelektrischen Photometers vergleichsweise gemessenen Ultraviolett-Intensitäten bei der „kalten" Quarz-Hg-Dampf-Glimmlampe einerseits und bei verschieden belasteten „warmen" Quarz-Hg-Dampf-Bogenlampen andererseits ergaben im allgemeinen höhere Intensitäten bei den letzteren. Da jedoch die Entfernung der bestrahlten Milchschicht von der Lichtquelle bei der Quarz-Hg-Dampf-Glimmlampe eine viel längere ist, als beim Schollschen Verfahren, so werden die höheren erzielten Intensitäten beim letzteren mehr als kompensiert. Die Milchschichtdicke beträgt beim Schollschen Apparat 1—3 mm, bei der Hoffmannschen Lampe nur 0,1 mm. Auch die lange Bestrahlungsdauer beim Hoffmannschen Verfahren bedeutet einen Vorzug gegenüber dem Schollschen Apparat. Schon aus rein physikalischen Gründen muß das Hoffmannsche Milchbestrahlungsverfahren als das überlegenere bezeichnet werden. *György* (Heidelberg).°°

Digitized by Google

Giaume, Cesare: Anafilassi e sieri irradiati con raggi ultravioletti. (Anaphylaxie und mit ultravioletten Strahlen behandelte Sera.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Genova.*) Pathologica Jg. **20,** Nr. 439, S. 236—241. 1928

Mit ultravioletten Strahlen behandeltes Serum löst bei dem mit normalem Serum gleicher Art sensibilisierten Tier keinen Shock aus; Tiere, die mit bestrahltem Serum sensilisiert sind und denen solches injiziert wird, erliegen regelmäßig einem besonders heftigen Shock. Behandlung sensibilisierter Tiere mit ultravioletten Strahlen vermindert oder verhindert den anaphylaktischen Shock bei nachträglicher Reinjektion. Diphtherieheilserum verliert durch Bestrahlung nichts von seiner antitoxischen Wirkung. *Hammerschmidt* (Graz).₀

Phisalix, M., et F. Pasteur: Action des rayons ultraviolets sur le venin de vipère aspic. (Physiologische Physik: Wirkung der ultravioletten Strahlen auf das Gift von Vipera aspis.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **186,** Nr. 8, S. 538—540. 1928.

Physikalische Kräfte, wie konstanter und wechselnder elektrischer Strom mit hoher Frequenz, Hitze, Dialyse, Radiumemanation, lassen bei ihrer Einwirkung alle biologischen Eigenschaften des Giftes verlustig gehen. Das untersuchte Schlangengift wurde von Schlangen in der Gefangenschaft während der Sommermonate 1926 gewonnen, eingetrocknet, kalt aufbewahrt, die Lösung 1 : 10 000 an Mäusen ausgewertet. Das mit ultraviolettem Licht bestrahlte Schlangengift wurde an Gruppen von je 6 Mäusen geprüft, an anderen das unbestrahlte zum Vergleich. Nach Bestrahlung von 30 Minuten erscheinen Veränderungen. Im Gegensatz zu den Resultaten von Noguchi 1906, der beim Crotalusgift, das er der photodynamischen Einwirkung von Eosin und Erythrosin unterwarf und Veränderungen feststellen konnte, zerstören ultraviolette Strahlen das Hämorrhagin des Giftes von Vipera aspis nicht. Diese Strahlen haben auch das Neurotoxin nicht verändert. Aber sie haben das Echinovaccin zerstört. Schon eine Bestrahlung von 30 Minuten genügt, um diesen Effekt hervorzubringen. Ultraviolettes Licht könnte nicht gebraucht werden, um Viperngift in Vaccin umzuwandeln.
Schübel (Erlangen).₀

Phisalix, M., et F. Pasteur: Les rayons ultraviolets détruisent le pouvoir rabicide du venin de la vipère aspic (Vipera aspis L.). (Die ultravioletten Strahlen zerstören die tollwutwidrige Wirkung des Giftes von Vipera aspis L.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **186,** Nr. 14, S. 975—977. 1928.

Es wurde untersucht, ob Schlangengift, wenn es durch Erhitzen seine Toxizität verloren hat, durch ultraviolette Strahlen seine tollwutwidrigen Eigenschaften behält. Viperngift 1 : 1000 in physiologischer Kochsalzlösung wird in einem geschlossenen Glase 15 Minuten am Wasserbad auf 75° erwärmt, dann in einem platten Probeglas in einer Dichte von 2—3 mm ausgebreitet. Das Glas wird mit einer für ultraviolettes Licht durchlässigen Glasplatte bedeckt, 50 cm entfernt von der Lichtquelle gehalten. Nachdem das Gift so seine allgemeine Giftigkeit verloren hat und ebenso seine Gegengiftwirkung durch die Bestrahlung, wird es mit gleichem Volumen (20 ccm) Salzlösung und mit 1 : 100 einer Emulsion von Tollwutvirus gemischt, durch Battist und Filtrierpapier filtriert, über Nacht in der Kälte stehen gelassen, dekantiert und auf das Volumen von 2 ccm zurückgeführt. Kaninchen, die trepaniert wurden, wurde je 0,5 ccm dieser Emulsion in das Gehirn gebracht. So verliert das bestrahlte Gift, selbst nachdem es seine Antigeneigenschaften eingebüßt hat, seine rabicide Kraft. Die ultravioletten Strahlen haben also eine selektiv zerstörende Wirkung auf bestimmte Antigene, die tollwutwidrige Wirkung bedingen. Es werden genaue Angaben über Lichtquelle und Strahlengattung gemacht.
Schübel (Erlangen).₀

Mitogenetische Strahlung.

Rossmann, Bruno: Untersuchungen über die Theorie der mitogenetischen Strahlen. (*Botan. Inst., Univ. Rostock.*) Zeitschr. f. wiss. Biol., Abt. D: Wilhelm Roux' Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen Bd. **113,** H. 2, S. 346—405. 1928.

Rossmann hat die Induktionsversuche von Gurwitsch nachgeprüft und zwar an Wurzeln von Allium cepa und Pisum sativum; er konnte aus seinen Zählungsresultaten keinen überzeugenden Beweis für die Richtigkeit der von Gurwitsch aufgestellten Theorie der mitogenetischen Strahlung gewinnen. Demnach kritisiert er die Gurwitschsche Lehre scharf, indem er ihm Ungenauigkeit der Angaben über die Art und Weise, wie die Zählungen vorgenommen wurden, vorwirft und darauf hinweist, daß der Irrtum darin liegen könne, daß Gurwitsch die ersten Stadien der Prophase

Digitized by Google

mit einrechne, daß diese aber nicht bei einer statischen Verwertung mit verwertet werden könnten, da ihre Abgrenzung gegenüber dem Ruhekern zu unsicher sei und das Zählungsresultat daher zu sehr von subjektiven Anschauungen beeinflußt werde. Ausführliche Tabellen über die Ergebnisse der Zählungen liegen der Arbeit bei. Unterschiede in der Zahl der Karyokinesen fanden sich auch bei nichtbestrahlten Kontrollwurzeln. Ebenso dürfen nicht nur die mittleren Schnitte zur Zählung verwendet werden, da hier die meisten Kerne vorhanden sind, daher auch die meisten Mitosen und die größten Differenzen auf beiden Seiten. Prozentual gewertet sind die Differenzen hier nicht größer als an Tangentialschnitten. Ferner wurden Versuche mit Pisumwurzeln am rotierenden Klinostaten unternommen und zwar mit dauernder oder kürzerer Induktion, sowie ohne Induktion, die durchaus negativ ausfielen; die Krümmungen, die in der Meristenzone einiger weniger Wurzeln auftraten, erfolgten nach ganz verschiedenen Richtungen. Auch die Einwirkung auf die photographische Platte wurde untersucht mit Expositionszeiten, die für die Intensität der Strahlen nach der Gurwitschschen Berechnung genügend lange gewesen wären und mit verschiedenem Plattenmaterial, jedoch ohne Erfolg. Ebensowenig ergab die Untersuchung mit Spezialplatten (Schumannplatten, Hilger Ltd., London), die für die von **Gurwitsch** angeführten Wellenlängen empfindlich sind, sowie mit für kurzwellige Strahlen mit Paraffinum liquidum sensibilisierten Platten ein positives Resultat. (Vgl. dies. Zbl. 8, 845 u. 847.) *Hartmann* (München).

Gurwitsch, A.: Einige Bemerkungen zur vorangehenden Arbeit von Herrn B. Rossmann. Zeitschr. f. wiss. Biol., Abt. D: Wilhelm Roux' Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen Bd. 118, H. 2, S. 406—413. 1928.

Erwiderung auf die Angriffe Rossmanns, sowie Berichtigung einiger von ihm gemachten Angaben. *Hartmann* (München).

Byrükov, D.: Über Gurvič's mitogenetische Strahlen. Russkij fisiologičeskij žurnal Bd. 9, Nr. 5/6, S. 499—502 u. dtsch. Zusammenfassung S. 502. 1926. (Russisch.)

Verf. versucht die Existenz der von Gurvič mittels einer fein ausgearbeiteten Methodik entdeckten sog. mitogenetischen Strahlen zu widerlegen. Er prüfte die Experimente Gurvičs, ohne die genaue Versuchsanordnung von Gurvič zu befolgen. Dies geschah, wie Verf. obendrein beteuert, absichtlich, da „doch die augenscheinliche Wirkung dieser Strahlen auch unabhängig von der gewählten Methodik sich zeigen müßte" (sic!). Auf diese Weise wurden vom Verf. die sehr wichtigen Vorschriften zur Vermeidung von Fehlerquellen zugleich voll und ganz mißachtet. (Ref. wohnte in Leningrad anläßlich des Physiologenkongresses 1926 diesem Vortrag des Verf. bei und überzeugte sich, wie die anderen Opponenten, von der völligen Unzuverlässigkeit der Versuchsanordnung des Verf.) Wie es auch zu erwarten war, konnte Verf. den Einfluß einer horizontal gestellten Zwiebelwurzelzipfel auf eine senkrecht gelagerte Zwiebelwurzel nicht bestätigen. Die Zellteilung blieb unbeeinflußt. Etwaige Abweichungen rechnete Autor noch zu den normalen Variationen. *R. Gassul* (Kasan).

Guttenberg, Hermann v.: Die Theorie der mitogenetischen Strahlen. Biol. Zentralbl. Bd. 48, H. 1, S. 31—39. 1928.

Es werden die Angaben von Gurwitsch als unzureichend bemängelt; es wird dadurch nicht möglich, die Richtigkeit seiner Theorie auf Grund seiner eigenen Arbeit nachzuprüfen. Die Arbeit bringt in ihrem vorläufigen Ergebnis einer eingehenden Nachuntersuchung keine Bestätigung der Theorie von Gurwitsch. Als Möglichkeit für das Aufkommen von Irrtümern wird das Mitzählen der ersten Prophasen angegeben, die sich von den Ruhekernen des Meristems niemals sicher unterscheiden lassen und so eine rein subjektive Abgrenzung ergibt. Schließlich wird eine Arbeit von N. Wagner, deren Ergebnisse die Theorie von Gurwitsch bestätigen, kritisch betrachtet. Der Verf. muß auch aus den Zahlenangaben dieser Arbeit schließen, daß die Grundlage, auf der Gurwitsch aufbaut, eine irrige ist. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Digitized by Google

Wagner, N.: Über den von A. Gurwitsch entdeckten spezifischen Erreger der Zellteilung (mitogenetische Strahlen). (Vorl. Mitt.) (*Pflanzenphysiol. Inst., Univ. Prag.*) Biol. Zentralbl. Bd. 47, H. 11, S. 670–678. 1927.

Der Verf. wiederholte die Untersuchungen von Gurwitsch mit kleinen technischen Varianten, da angeblich bis jetzt die Angaben der Gurwitschschen Schule nicht überprüft wurden (?). Er konnte sie auch auf Grund eines großen Versuchsmaterials restlos bestätigen. Außer langen und kurzen Zwiebelwurzeln wurden die Samen von Vitia faba in Wasser und Luft in einer Entfernung von 1,5—3 mm induziert. Eine Reihe von Fehlerquellen konnte mit Sicherheit ausgeschlossen werden, so die gegenseitige Verschiebung der Wurzeln, die ungleichmäßige Einwirkung des Lichtes und die geotropischen Einflüsse, Induktionsdauer 2—6 Stunden, weitere Verarbeitung nach Nawaschin. Die zahlenmäßigen Angaben sind in übersichtlichen Tabellen und Kurven geordnet, über die Gesetze der Induktion wird jedoch nichts Neues berichtet.

Th. Blühbaum (Berlin).

Frank, G., und S. Salkind: Die mitogenetische Strahlung der Seeigeleier. (XXI. Mitteilung über mitogenetische Strahlung und Induktion.) (*Zool. Stat., Murman u. histol. Inst., I. Univ. Moskau.*) Zeitschr. f. wiss. Biol., Abt. D: Wilhelm Roux' Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen Bd. **110**, H. 3/4, S. 626—630. 1927.

Verff. induzierten Zwiebelwurzeln mit Hilfe von künstlich befruchteten Eiern von Strongylocentrotus droebachensis. Die Zeitspanne zwischen Befruchtung und erster Furchung beträgt bei dieser Art durchschnittlich 2 Stunden 45 Minuten. Eine deutliche mitogenetische Wirkung wurde im Laufe der 2. Stunde nach der Befruchtung beobachtet. Die Dauer der Strahlung ist jedoch nur kurz: sie übertrifft kaum 30 Minuten. Leider fehlen Angaben über die Gesamtzahl der Versuche, wodurch die Zuverlässigkeit der mitgeteilten Befunde beeinträchtigt wird (vgl. dies. Zbl. **5**, 172).

A. Luntz (Berlin-Dahlem).

Röntgenstrahlen.

Allgemeine Röntgentechnik.

Holzknecht, G., und G. Spiegler: Die Röntgentechnische Versuchsanstalt des Vereines Elektrotechnische Versuchsanstalten in Wien. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **37**, H. 6, S. 866—872. 1928.

Die Verff. schildern zunächst das Verhältnis des Arztes zur Industrie, aus dem sich das Bedürfnis nach Gründung einer objektiven Prüfstelle industrieller Erzeugnisse ergibt. Dieser Notwendigkeit wird die Röntgentechnische Versuchsanstalt, eine Schöpfung Exners, gerecht. Dem Kuratorium gehören hervorragende Persönlichkeiten der Wissenschaft, Technik und Beamtenschaft an, aus dem Kreise der Ärzteschaft Prof. Holzknecht. Die Versuchsanstalt berät den Arzt beim Ankauf von Apparaten, Geräten, Behelfen und Instrumenten. Sie vertritt hierbei den Gedanken, nicht Typen oder Firmennamen, sondern Leistungen, die von der Anstalt formuliert werden, zu kaufen. Es werden Fälle aufgezählt, in denen der Arzt sich an die Versuchsanstalt wenden kann; solche sind unter anderem: die Frage nach der Güte eines neuen Filmfabrikates, nach Genügen des Strahlenschutzes, nach der erzielbaren Leistung eines Apparates, Eichung einer Apparatur, dosimetrische Fragen, Verhandlungen mit dem Elektrizitätswerk, Prüfungen von Meßinstrumenten, von Verstärkungsfolien und vieles andere. Die systematischen Prüfungen der Versuchsanstalt führen zu weitgehender wissenschaftlicher Erforschung der Prüfgegenstände. Es werden für verschiedene Gegenstände die Prüfungsgesichtspunkte angeführt. Besonderer Wert wird auf die Prüfung der medizinischen Applikabilität gelegt. Gerade die sog. Kleinigkeiten schon durch zielgerechte Prüfungen klarzulegen, erspart dem Arzt reichliche Mißlichkeiten, die ihm entstehen, wenn er die Geräte erst in langdauernder Verwendung kennenlernen muß und so ihre Schwächen — meistens zu spät — erfährt. Auch Behörden, Gerichte und Erfinder bedienen sich der Versuchsanstalt, die unbedingter

Digitized by Google

Neutralität obliegt. Industrie und Medizin bedürfen eines Mittlers, der bei technischer Fachkenntnis die Notwendigkeiten des ärztlichen Betriebes zu überblicken vermag. Er erwächst in der Versuchsanstalt. Die Anstalt ist in den Räumen des Zentral-Röntgen-Institutes untergebracht. Durch den engen Kontakt mit zahlreichen Röntgenologen steht ihr die unentbehrliche ärztliche Beratung stets zur Seite. Die Versuchsanstalt stellt Zeugnisse aus, d. h. Prüfungsergebnisse, die die Versuche mit Zahlen und Kurven belegen. Die Zeugnisse einer staatlich autorisierten Versuchsanstalt (daher auch der Röntgentechnischen Versuchsanstalt) sind gerichtliche Urkunden. Den Schluß der Zeugnisse bilden längere Zusammenfassungen, die in einer auch dem Arzt verständlichen Sprache diesen über das Ergebnis der Prüfung belehren.

Spiegler (Wien).

Gertz: Neuerungen im Röntgenbetriebe. (*Röntgenabt., Knappschaftskrankenh., Recklinghausen.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 374—375 (1928).

Verf. berichtet über eine moderne Be- und Entlüftungsanlage der Röntgenräume des Knappschaftskrankenhauses in Recklinghausen; entlüftet werden damit Röntgen-, Höhensonnen- und Diathermieräume. Durch einen im Keller aufgestellten Ventilator wird die durch einen Heizkörper vorgewärmte Luft durch Kanäle in alle Räume geleitet. Die Einmündung der Kanäle liegt $^1/_2$ m unter der Decke, die Abzugsöffnungen sind über dem Fußboden angebracht und münden teils in einen Schornstein und teils direkt nach außen. Ein Abzugsventilator ist nicht vorhanden. Die Räume können damit 8mal in der Stunde entlüftet werden. Weiter berichtet der Verf., daß bei Magendurchleuchtungen, Magen- und Duodenumsaufnahmen durch Anbringen von 2 Schlitzblenden in den Vorder- und Rückteilen eines Tubus die Bildschärfe bis fast zur Schärfe des Buckyeffektes bei rotierender Blende gebracht werden, die Belichtungszeit jedoch gegenüber den Buckyaufnahmen auf die Hälfte herabgesetzt werden kann. Als dritte Neuerung gibt Verf. einen Strahlenschutz für Kathoden- und Anodenhals beim Therapiebestrahlungsgerät an, indem er die untere Fläche des Kathoden- und Anodenhalses mit Bleigummi umlagert. *Hilpart* (Ludwigshafen a. Rh.).

Barclay, A. E., and Sydney Cox: The radiation risks of the roentgenologist. An attempt to measure the quantity of Roentgen rays used in diagnosis and to assess the dangers. (Das Strahlenrisiko des Röntgenologen.) Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy Bd. **19**, Nr. 6, S. 551—561. 1928.

In der Röntgenographie ist die Entfernung von der Röhre der größte Sicherheitsfaktor. Die Schutzhaube um die Röhre braucht nicht stärker als 1 mm Bleiäquivalent zu sein. Die Haube braucht nicht geschlossen zu sein. Für den Operateur genügt eine Bleiwand mit $^1/_8$ mm Blei zur Ausschaltung der vagabundierenden Strahlen. Schutzmaterial an den Wänden ist unnötig. In der Röntgenoskopie liegen die Faktoren anders. Da der nötige Abstand von der Röhre nicht vergrößert werden kann, muß hier die Röhre völlig eingeschlossen sein von nicht weniger als 2 mm Bleiäquivalent, das Bleiglas auf dem Schirm 1 mm Bleiäquivalent. Massive Schutzwände an der Patientenseite des Apparates sind wertlos. Eine Bleischürze mit $^1/_8$ mm Blei fängt 88% der Gesamtstrahlung auf, die sonst den Operateur trifft. Die Zimmerwandung schaltet die Strahlung fast völlig aus. Bei der Bestimmung der höchst zulässigen Dosis für den Operateur kommen die Verff. auf ähnliche Faktoren, wie Mutscheller und Glocker. *May* (Newark, N.J.).

Kaye, G. W. C.: X-ray and radium protection. (Röntgen- und Radiumstrahlenschutz.) (*Röntgen Soc. a. Brit. inst. of radiol., London, 17.—18. XI. 1927.*) Brit. journ. of radiol. Bd. **1**, Nr. 1, S. 7—8. 1928.

Als der englische Strahlenschutzausschuß 1921 seine Arbeit begann, bestanden in keinem Land irgendwelche Richtlinien; Ende 1928 sind in England, Nordamerika, Deutschland, Norwegen, Schweden, Dänemark, Rußland, Holland, Österreich Strahlenschutzvorschriften vorhanden, von denen die österreichischen sogar Gesetzescharakter besitzen. Der Vortr. bespricht sodann die Fortschritte auf dem Gebiet des Strahlen-

Digitized by Google

schutzes im Laufe der letzten Jahre und geht dabei besonders auf die Entlüftung der Röntgenräume ein. „Der Beruf des Radiologen ist unter geeigneten Arbeitsbedingungen nicht gefährlicher als irgendein anderer Beruf."

In der Aussprache teilt Barclay eigene Messungen der von einem Radiologen dauernd ohne Schaden ertragbaren Dosis mit; sie beträgt 0,007 HED. pro Arbeitstag. *Glocker.*

Grossmann: Normenstelle der Deutschen Röntgengesellschaft. Arbeitsgruppe III „Hochspannungsschutz". Bericht über die 1. und 2. Sitzung. Fortschr. Röntgenstr. 38, 148—150 (1928).

Von Änderungen und Erweiterungen der Vorschriften sind hervorzuheben: Für Hochfrequenzapparate gelten die Vorschriften nicht. Die Grenzstrahlenapparate und transportable Anlagen bis 2,5 kVA dürfen durch Stecker an das Netz angeschlossen werden. Größere Apparate müssen durch einen 2- bzw. 3poligen Schalter, der sich im Bedienungsraum befindet, angeschlossen werden. Ist ein Pol der Hochspannung betriebsmäßig geerdet, so muß eine Sicherheitsvorrichtung zum selbsttätigen Abschalten der Transformatoren vorhanden sein. Dieser Sicherheitsschalter ist auch erforderlich, wenn hochspannungsführende Teile im Untersuchungsraum oder Bedienungsraum frei zugänglich sind. Diese Sicherheitsvorrichtung ist mehrmals im Jahre zu prüfen. Die festverlegte Hochspannungsleitung ist 1mal im Jahre auf ihre mechanische Festigkeit nachzuprüfen. Die geerdeten Teile der Röntgenanlage und die Erdleitung sind jährlich 1mal nachzuprüfen. Die elektrische Isolierfähigkeit von Schutzhüllen oder Schutzflächen ist jährlich 1mal nachzuprüfen. *Heinrich Chantraine* (Betzdorf).

Fritsch, E.: Die Beseitigung der Hochspannungsgefahr im Röntgenbetriebe durch den „Securo". Strahlentherapie Bd. 28, H. 4, S. 810—813. 1928.

Der Maximalschalter erfüllt seine eine Aufgabe, die Röntgenapparatur gegen Beschädigungen bei zu hoher Stromentnahme zu schützen, vollkommen. Dagegen gibt er keine genügende Sicherung der die Hochspannung berührenden Personen. Daher wurde von Sanitas im Laufe der Jahre eine diesem Zwecke dienende Sicherung, der „Securo", ausgearbeitet. Die heutige Ausführung des Apparates unterbricht die Stromzuführung $^{3}/_{50}$ Sek. nach dem Berühren einer oder beider Hochspannungsführungen und schützt so den Berührenden nicht nur vor Lebensgefahr, sondern auch in den meisten Fällen, nämlich dann, wenn nicht beide Leitungen gleichzeitig berührt worden waren, vor jedem unangenehmen Gefühl. *Josef Frank* (Hamburg).

Delkeskamp, G.: Über Verletzungen durch den elektrischen Strom. (*Chir. Abt., städt. Krankenh., Landsberg a. d. W.*) Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. **141,** H. 3/4, S. 515 bis 523. 1927.

An der Hand von 4 Fällen der eigenen Beobachtung wird die Entstehung und das Krankheitsbild von Starkstromverletzungen besprochen. In therapeutischer Beziehung ist im allgemeinen ein abwartendes Verfahren zu empfehlen; doch hat Verf. in einigen Fällen von frühzeitiger Amputation sicher nekrotischer Gliedmaßen keinen Schaden gesehen. Unter den vier an schweren Verbrennungen behandelten Patienten wurden drei gerettet. Auffallend ist, daß bei schweren äußeren Verbrennungen die Allgemeinerscheinungen (Störungen der Atmung mit Zirkulation) oft viel geringer sind als bei manchen anderen Starkstromverletzungen mit geringer äußerer Beschädigung. *A. Laqueur* (Berlin).

Starke, H., und R. Schroeder: Ein direkt zeigendes statisches Voltmeter für hohe Spannungen. (*Physikal. Inst., Techn. Hochsch., Aachen.*) Strahlenther. **29,** 798 bis 802 (1928).

Verff. beschreiben ein Instrument, das für Gleich- und Wechselstrom in gleicher Weise verwendbar ist. Eine der beiden Hochspannungselektroden kann mit Spindel und Handrad oder Motor in veränderlichen Abstand von der anderen Elektrode gebracht werden, die ihrerseits in einer schmalen schlitzförmigen Öffnung einen um eine Achse drehbaren Flügel als Meßsystem trägt. Der bewegliche Flügel, der gegenüber der ganzen Elektrodenfläche sehr klein gehalten ist, um Feldverzerrungen zu vermeiden, hat einen Ablesespiegel und Luftdämpfung. Die gleiche Meßskale ist bei verschiedenen Elektrodenabständen für verschiedene Spannungsbereiche gültig, z. B. für 2—10, 8—40, 20—100, 50—250, 100—500 kV. Instrumente der in der Arbeit abgebildeten Form

Digitized by Google

sind bereits bis für 700 kV Scheitelspannung hergestellt worden. Die Ausführung geschieht durch R. Schroeder & Co., Köln-Braunsfeld, Aachener Str. 503/5. Näheres vgl. dies. Zbl. **5**, 548. (Das Prinzip entspricht dem bereits früher von Abraham-Villard angegebenen, der Ref.) *Robert Jaeger* (Berlin).

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Technisches (einschl. photographischer Technik).

Leistner, Kurt: Wege zur Steigerung der Leistung von Diagnostikapparaten. (*Laborat. d. Röntgenwerkes d. Koch & Sterzel A.-G., Dresden.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **37**, H. 3, S. 321—328. 1928.

Die von verschiedenen Autoren, vor allem Chantraine, erhobene Forderung nach ausreichend geschwärzten Lungenbildern trotz geringer Spannung (36 kV max.) führt bei der notwendigen Beibehaltung kurzer Belichtungszeiten und genügend großer Abstände zu Stromstärken, die wesentlich über das bisher Gewohnte hinausgehen und 2000 Milliampere erreichen oder gar übersteigen. Verf. diskutiert die Möglichkeiten, eine Steigerung der Strahlenausbeute bei gegebener Röhrenleistung zu erhalten. Er findet sie bei Verwendung von Drehstrom statt des einphasigen Wechselstroms um 22% höher. Die Welligkeit von gleichgerichtetem Drehstrom (bei Verwendung von 6 Ventilen in Graetzscher Schaltung) ist nur noch sehr gering und beträgt ca. 7%, unabhängig von der Belastung im Gegensatz zu den Verhältnissen bei Kondensatoren, die außerdem in der Diagnostik nicht anwendbar sind. Ein weiterer Vorteil der Verwendung des Drehstroms anstatt des Wechselstroms ist der, daß die minimale Belichtungszeit, bei der phasenunabhängige, konstante Verhältnisse auftreten, kleiner ist, bei Wechselstrom $^1/_{100}$ Sekunde, bei Drehstrom $^1/_{300}$ Sekunde. Für das Leitungsnetz selbst ist die Heranziehung von Drehstrom in sehr hohen Leistungen günstiger und den Werken willkommener, als einseitige Belastungen durch Wechselstrom. Verf. geht dann auf den von Koch und Sterzel gebauten „Titanos" ein, dessen Schaltung kurz geschildert und illustriert ist. Es wird betont, daß Schädigung der Röhre bei so hohen Leistungen (es wurden mit der Müllerschen Mammut-Media-Röhre 980 Milliampere erreicht) nur durch ganz genaue Zeitmessung verhindert werden kann, die eine tadellos funktionierende Uhr zur Voraussetzung hat. *Josef Frank* (Hamburg).

Roth, E. J. H.: A review of portable apparatus. (Eine Übersicht über tragbare Apparate.) Brit. J. Radiol. **1**, 247—253 (1928).

Die Fortschritte in der Apparatetechnik sind große und früher nicht vorherzusehende, aber naturgemäß hinkt der transportable Apparat aus mehreren Gründen dieser Vervollkommnung nach. Verf. geht nach kurzer Erwähnung der Bedürfnisse und des bisher vorhandenen auf die Beschreibung des transportablen Apparates von Philips, Holland über, mit dem er praktische Erfahrungen gesammelt hat, und den er eine auf diesem Gebiet revolutionierende Neuerung nennt. Als Röhre dient eine besondere „Metallix" auf besonderem Gestell, zusammen nicht schwerer als eine gewöhnliche Metallröhre. Mit sämtlichen Leitungen in einem Koffer verpakt, wiegt das Ganze weniger als 15 Kilogramm, der Transformator weniger als 20. Die Röhre wird mit Hilfe eines kleinen Ventilators gekühlt. Sämtliche Zuleitungen sind in geerdeten Schläuchen. Ein Zeitrelais erlaubt Einstellungen von 0,5—15 Sekunden. Die Milliamperezahl ist konstant etwa 6, die Spannung beträgt 36 K.V. max. Meßinstrumente fehlen. Der Fokus ist außerordentlich klein, wodurch Nahaufnahmen möglich sind. Verf. ist mit dem Apparat derart zufrieden, daß er ihn in seinem Institut zu manchen Arbeiten den größeren Apparaten vorzieht. *Frank* (Hamburg).

Heisen: Über Brennfleckfragen. (*18. Kongr. d. dtsch. Röntgen-Ges., Wiesbaden, Sitzg. v. 28.—30. IV. 1927.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **36**, Kongreßh., S. 102 u. 104—107. 1927.

Vgl. dies. Zbl. **4**, 477.

Digitized by Google

Dioclès: La technique et les indications principales de la téléstéréoradiographie. (Die Technik und die hauptsächlichsten Anwendungsgebiete der Telestereoradiographie.) (*Laborat. de radiol., clin. méd., Hôtel-Dieu, Paris.*) J. de Radiol. **12**, 305—330 (1928).

Der Aufsatz bringt eine zusammenfassende Darstellung der in früheren Mitteilungen gebrachten Ergebnisse. Die theoretischen Grundlagen und die technischen Hilfsmittel der Telestereoradiographie werden ziemlich ausführlich besprochen. Nicht nur bei Knochenaufnahmen, sondern auch bei Aufnahmen der Brust- und Bauchorgane vermag das Verfahren viele Aufschlüsse zu bieten, wo die gewöhnliche Röntgenaufnahme versagt.

Heinrich Chantraine (Betzdorf).

Ottonello, Pietro: Un semplice dispositivo utile al radiologo. (Eine einfache und nützliche Vorrichtung für den Röntgenologen.) (*Istit. di radiol. med., univ., Roma.*) Arch. di radiol. Jg. **4**, H. 1, S. 127—129. 1928.

Es handelt sich um eine vom Verf. modifizierte Tunnelkassette, die am Trochoskop angebracht, gezielte und Serienaufnahmen an liegenden Patienten ermöglicht.

Tugendreich (Berlin).

Manges, Willis F.: Apparatus for making roentgenographic examinations of the head. (Apparatur für Röntgenaufnahmen am Kopf.) (*Dep. of techn., Pennsylvania hosp., Philadelphia.*) Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy Bd. **19**, Nr. 2, S. 166—169. 1928.

Beschreibung einer einfachen Apparatur, vermittels welcher die Röhre in festem Abstand in beliebigem Winkel um den Kopf bei aufrecht sitzendem Patienten eingestellt werden kann. *May* (Newark, N.J.).

Heublein, A. C., D. J. Roberts and R. T. Ogden: Roentgen-pelvimetry after the Thoms method with a simplification of technique. (Röntgenologische Beckenmessung nach der Thomsschen Methode, mit einer Vereinfachung der Technik.) Amer. J. Roentgenol. **20**, 64—66 (1928).

Die von Thoms erstmalig angegebene, von den Verff. für die Buckyblende adoptierte Methode röntgenologischer Beckenmesseung besteht in folgendem Vorgang: Die Pat. wird durch eine schräge Rückenstütze in einer Lage gehalten, bei welcher der Beckeneingang (etwa) parallel zu dem Film steht. Die Entfernung dieser Ebene von der Filmfläche wird durch Maß festgestellt, nach der Aufnahme sodann in der gleichen Entfernung eine Bleiplatte durch geeignete Halter angebracht, welche, entsprechend dem medianen Körperdurchmesser, eine Reihe kleiner, je 1 cm voneinander gebohrter Löcher trägt. Von dieser Lochreihe wird nun mit einer zweitens, kurzen Exposition auf dem bereits belichteten Film ein Bild entworfen. Das Röntgenbild trägt daher auf diese Weise einen Maßstab in sich, der, unter gleichen Bedingungen aufgenommen, in gleicher Weise wie die Beckeneingangsebene vergrößert, die direkte Ablesung aller gewünschten Durchmesser gestattet, allerdings nur in der genannten Ebene. Eine quere Aufnahme wird aber doch dazu für wünschenswert erklärt. *Hasselwander* (Erlangen).

Dall'Acqua, Virgilio: Nuovo metodo per la proiezione laterale delle ultime vertebre cervicali e delle prime dorsali. (Neue Methode zur seitlichen Darstellung der letzten cervical und ersten Brustwirbel.) (*Gabinetto di radiol., istit. di clin. med. gen., univ., Padova.*) Radiol. med. **15**, 843—845 (1928).

Verf. gibt eine neue Methode an, die es ermöglicht, die unteren Hals- und oberen Brustwirbel seitlich in toto zur Darstellung zu bringen. Der Körper wird in einem Winkel von 55° zur Unterlage aufgelegt, wobei die Schulterblätter möglichst weit zurückzunehmen sind. Der Hals liegt genau seitlich und wird durch Sandsäcke bequem gelagert. Der Film liegt auf diesen in entsprechender Krümmung und reicht bis in die Supraclaviculargegend, wobei der Hals leicht convex zum Tubus liegt, dessen Zentrum dem 6. Halswirbel entspricht (Abb.). *Naegeli* (Bonn a. Rh.).

Barrett, J. H.: A special X-ray technique for the examination of the body of the mandible. (Spezialtechnik für die Röntgenaufnahme des Unterkiefers.) Ind. med. Gaz. **63**, 364—365 (1928).

Die gewöhnlichen Unterkieferaufnahmen haben den Nachteil, daß flächenhafte Prozesse, namentlich des Periostes, häufig nicht genügend deutlich zur Darstellung

Digitized by Google

kommen. Barrett empfiehlt nun eine Aufnahmerichtung, die diesem Übel abhilft. Pat. liegt mit der zur Aufnahme bestimmten Wangenseite auf der um 22 Grad geneigten Kasette, durch den geöffnetem Mund wird der Zentralstrahl in einer durch den Eckzahn der obliegenden Seite und durch einen etwa 3 cm vor dem Unterkieferwinkel der anliegenden Seite führenden Achse eingestellt. *Eisler* (Wien).

Gutzeit, Kurt: Über die Technik von Lungenaufnahmen. (*Med. Univ.-Klin., Breslau.*) Z. Tbk. **51,** 299—302 (1928).

Wenn man die normale Lungenzeichnung unterdrückt, wie das viele Ärzte wollen, so gehen auch die frischeren kleinen Infiltrationsherde verloren. Harte Strahlen können feinere Veränderungen nicht darstellen. Über 35—40 kV darf man mit der Spannung nicht hinausgehen. Bei so weichen Strahlen braucht man ein großes Milliamperesekunden-Produkt. Da ganz kurze Belichtungszeiten unerläßlich sind, braucht man eine Maschine ganz gewaltiger Leistung. Der Titanos gibt bis 2000 mA Röhrenstrom. Die Aufnahmen können bei weichen Strahlen in 0,03—0,05 Sek. hergestellt werden. Um den Verlauf der Lungenkrankheit richtig beurteilen zu können, müssen die Bilder mit gleicher Spannung und gleichem Milliamperesekunden-Produkt hergestellt werden. Ungleichmäßigkeiten des Filmmaterials und des Entwicklungsprozesses verändern die Güte des Bildes. Nur aus ganz einwandfreien Röntgenaufnahmen der Lunge kann man sichere Schlüsse ziehen. Die Stereoaufnahme der Lunge ist von großer Bedeutung. Auch die Densographie der Lunge nach Stumpf vermag wichtige Aufschlüsse zu liefern.
H. Chantraine (Betzdorf/Sieg).

Barclay, A. E., und Sydney Cox: Die Strahlengefährdung des Röntgenologen. Ein Versuch, die in der Diagnostik verwendeten Röntgenstrahlenmengen zu messen und ihre Gefahren abzuschätzen. Fortschr. Röntgenstr. **38,** 311—324 (1928).

Nach Barclay und Cox zeigt die Haut gegenüber Röntgenstrahlen folgende Toleranz: 1. Die HED. wird ohne Schädigung vertragen. 2. Nach einiger Zeit erträgt die Haut erneut dieselbe Dosis (meist nach 6 Wochen); jedoch wird diese Toleranz geringer, wenn die Belastungen noch öfters wiederholt werden. 3. Je eine $^1/_2$ HED. kann an 3 aufeinanderfolgenden Tagen gegeben werden, mithin im ganzen $1^1/_2$ HED., ohne daß eine stärkere Reaktion erreicht wird als bei der Applikation einer einzigen HED. in einer Sitzung. 4. Bei Einhalten von 3—4tägigen Zwischenräumen kann $^1/_3$—$^1/_2$ HED. monatelang ohne Hautschädigung verabreicht werden. Es ist demnach das zeitliche Intervall zwischen den einzelnen Dosen von ausschlaggebender Bedeutung. B. und C. haben durch Rekonstruktion der Verhältnisse in alten Röntgenbetrieben festgestellt, daß jahrelang dort tägliche Dosen von 0,007 der HED. ($^1/_{140}$) vom Personal ohne Schaden vertragen werden. Ein fünfundzwanzigstel dieser Strahlenmenge (= 0,00028 HED.) kann daher sicherlich ohne jede Gefahr vertragen werden und wir müssen bei den Sicherungseinrichtungen darauf bedacht sein, daß der im Röntgenbetrieb Beschäftigte nicht mehr als 0,00028 HED. täglich erhält. B. und C. bezeichnen das als die erlaubte obere Sicherheitsgrenze bei täglicher Belastung. Auf Grund sehr sorgfältiger Berechnungen der bei den Aufnahmen verwandten Strahlenmengen sowie der sekundären Strahlung (wobei B. und C. zu dem Schluß kommen, daß 20% der Sekundärstrahlen vom offenen Ende des Röhrentopfes, 30% vom Antikathodenstil und 50% vom Patienten stammen) stellen B. und C. für den Aufnahmebetrieb folgende Grundsätze auf: 1. Genügende Entfernung von der Röhre ist der wesentlichste Faktor für die persönliche Sicherheit, einerlei ob die Röhre mit hinreichendem Schutz versehen ist oder nicht. 2. Der Röhrentopf bedarf keines stärkeren Schutzwertes als 1 mm Blei. 3. Ein völliges Einschließen der Röhre ist unnötig. 4. Ein Schutzschirm von $^1/_8$ mm Blei setzt jede gestreute oder der Abdeckung durch den Röhrentopf entgehende Strahlung um 80% herab und ist daher als ausreichend anzusehen. 5. Es ist unnötig, Schutzbaustoffe in die Wände oder Türen eines Aufnahmeraumes einzubauen, wenn der Auf-

Digitized by Google

nahmeraum ausreichend groß ist. Selbst eine dem Aufnahmeraum anliegende Dunkelkammerwand bedarf nur etwa $^{1}/_{2}$ mm Blei, um der Gefahr einer Plattenverschleierung vorzubeugen. Bei der Durchleuchtung ist der Gebrauch des kleinstmöglichsten Strahlenbündels zum Schutze des Beobachters zu fordern. Bleiglas von $^{1}/_{2}$ mm Bleiäquivalent ist als ausreichend anzusehen gegen die Wirkung der primären Strahlung. Sehr hoch ist die Menge der sekundären Strahlung bei Untertischdurchleuchtung. Bleischürzen von $^{1}/_{8}$ mm Bleiäquivalent bieten dagegen hinreichend Schutz. Diese reduzieren die sekundäre Strahlung um 88%. Der Durchleuchtungsbetrieb kann gefahrlos ausgestaltet werden, wenn die Röhre in einen Schutzstoff von mindestens 2 mm Bleiäquivalent eingeschlossen ist und die Blende aus nicht weniger als 2 mm Bleiäqivalent besteht, sowie rechtwinklig verschieblich ist. Das Bleiglas des Schirmes muß groß genug sein, um das ganze primäre Bündel bei weit offener Blende abzufangen. Die Berechnungen von B. und C., die darauf gerichtet sind, die Strahlendosis zu ermitteln, welche man als harmlos bezeichnen kann, decken sich mit Beobachtungen, die auch von anderer Seite gemacht wurden. So bezeichnete Mutscheller 0,01 der HED. ($^{1}/_{100}$) als harmlos, wenn diese Dosis im Laufe von 30 Tagen appliziert wurde. Glocker nimmt an, daß eine HED. in 20 000 Arbeitsstunden ohne Schädigung vertragen wurde. Dies macht nach Mutscheller 0,00033 HED. pro Tag, nach Glocker 0,00025. Nach B. und C. sind 0,00028 HED. ohne Gefahr, also eine weitgehende Übereinstimmung zwischen Mutscheller und Glocker einerseits und B. und C. andererseits. B. und C. halten die Furcht vor Blutschädigungen beim Arbeiten mit Röntgenstrahlen für übertrieben. Röntgenangestellte sind hinsichtlich Freizeit und Arbeitsstunden nicht anders zu behandeln als andere Hospitalangestellte. Unsere Schutzmaßnahmen genügen. „Kein System von Schutzmaßnahmen kann das Arbeiten mit Röntgenstrahlen narrensicher machen. Jeder Versuch, der Torheit Vorschub zu leisten, muß fehlschlagen und würde überdies unvermeidlich eine ernstliche Hemmung für den Fortschritt der Röntgenologie bilden.“

Otto Strauß (Berlin).

Klövekorn, G. H., und P. Profitlich: Über die bei Durchleuchtungen und Aufnahmen verabfolgten Röntgenstrahlenmengen. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 54, Nr. 22, S. 919—920. 1928.

Verff. stellen die Forderung auf, daß man vor jeder Röntgenuntersuchung den betreffenden Patienten fragen soll, wann er das letzte Mal durchleuchtet bzw. bestrahlt worden ist, um Strahlenschädigung der Haut durch Überdosierung zu vermeiden. Es wurden exakte Messungen über die bei verschiedenen Arten von Standardaufnahmen in bestimmtem Abstand erreichten „R“-Zahlen gemacht. Man sieht daraus, daß bei Aufnahmen nur ein sehr geringer Prozentsatz der Hauterythemdosis verabreicht wird. Hingegen kommt man bei Durchleuchtungen, speziell bei Magenuntersuchungen häufig bis in die Nähe der Hauterythemdosis. Daraus folgt, daß wenn mehrere Magendarmuntersuchungen in kurzen Zeitabständen gemacht werden, die Hauterythemdosis leicht überschritten werden kann. *Richard Sielmann sen.* (München).

Allgemeine Röntgendiagnostik und Fehlerquellen.

● **Lehrbuch der Röntgendiagnostik mit besonderer Berücksichtigung der Chirurgie. Hrsg. v. H. R. Schinz unter Mitwirkung v. W. Baensch u. E. Friedel nebst Beiträgen v. A. Hotz, O. Jüngling, E. Liebmann, E. Looser u. K. Ulrich. Mit einem Geleitwort v. P. Clairmont u. E. Payr. 2., verb. Aufl.** Leipzig: Georg Thieme 1928. XX, 1131 S., 5 Taf. u. 1722 Abb. RM. 90.—.

Wie sehr das neue Monumentalwerk eines Lehrbuchs der Röntgendiagnostik chirurgischer Krankheiten dem Bedürfnis entgegenkommt, wird durch die Tatsache bewiesen, daß fünf Monate nach dem ersten Erscheinen die zweite Auflage ihren Weg zu den Lesern antritt. In der kurzen Zwischenzeit konnten

Digitized by Google

natürlich nur kleine Besserungen an Text und Abbildungen vorgenommen werden. Immerhin wurde das Kapitel der Knochensarkome in der neuen Auflage schärfer herausgearbeitet und mit einigen besonders treffenden neuen Abbildungen versehen. Neben den parostalen und osteogenen Sarkomen wurde die Gruppe der Ewingtumoren einer besonderen Besprechung gewürdigt; an die Darstellung der Knochenveränderungen bei Lymphogranulomatose wurde eine solche der Erscheinungen beim Morbus Gaucher angefügt. Hieraus ergeben sich aber nur unwesentliche Verschiebungen im Text. Die Zahl der Textseiten und Textabbildungen blieb unverändert. Weitere Auflagen werden weitere Verbesserungen bringen, im ganzen dürfte aber der „große Wurf" bereits bei der ersten Auflage gelungen sein. *Arthur Hintze* (Berlin).

Galliot, A.: Radiographie et élimination des sels solubles de bismuth. (Die Röntgendurchleuchtung und die Absorption der löslichen Wismutsalze.) Bull. de la Soc. Franç. de Dermatol. et de Syphiligr. Jg. **35**, Nr. 6, S. 468—471. 1928.

Bei löslichen Wismutpräparaten wurde im Röntgenbild weder kurz nach der Injektion noch nach Ende der Kur irgendwelcher Schatten gesehen. Darauf wurden Ampullen mit löslichen und unlöslichen Wismutpräparaten durchleuchtet und auch hier zeigte sich ein wesentlicher Unterschied. — Belot meint in der Aussprache, daß bei gleicher Glasdicke der Ampulle und bei gleichgroßem Wismutgehalt des Präparates kein Unterschied im Röntgenbild möglich sei, es müsse irgendwo ein Fehler stecken. *P. S. Meyer* (Mannheim).

Gutiérrez, José: Untersuchung und Lokalisation der Fremdkörper. (*Inst. de fisioterapia, univ., Buenos Aires.*) Semana méd. **1928 II**, 29—40 [Spanisch].

Verf. gibt einen vollständigen Überblick über die verschiedenartigen Fremdkörper-Lokalisationsmethoden: Vierpunktmethode, Bestimmung der Paralaxe usw. Sehr hübsch sind die vom Verf. gebrachten mathematischen Modelle, mit deren Hilfe es möglich ist, ohne Rechnung die Tiefenpunkte an Maßstäben abzulesen. Praktisch erscheint auch ein Vertikalmaßstab mit Bleimarken, der neben dem liegenden Patienten aufgestellt wird. Verschiebt man nun die Untertischröhre kranial- oder caudalwärts, so liegt der Fremdkörper in der Entfernung der Bleimarke, die sich um den gleichen Betrag nach oben oder unten verschoben hat. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Benassi, Enrico: Contributo alla diagnosi radiologica delle cisti dermoidi. (Beitrag zur röntgenologischen Diagnose der Dermoidcysten.) (*Istit. di radiol. e terap. fisica, osp. magg., Parma.*) Radiol. med. Bd. **15**, Nr. 7, S. 677—683. 1928.

Durch die röntgenologische Darstellung von kleinen schattenintensiven Gebilden innerhalb eines Tumorschattens im Abdomen mit Verlagerungen des Darmes gelang es dem Verf., in 3 Fällen Dermoidcysten zu erkennen und zu lokalisieren. Die Diagnose wurde nur röntgenologisch gestellt und operativ bestätigt. *Tugendreich* (Berlin).

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

Shutschenko, B.: Zur differentiellen Röntgendiagnostik des Myeloms und des Knochencarcinoms. (*Röntgenabt., Krankenh. vom 25. Oktober, Leningrad.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 509—514 (1928).

Das multiple Myelom — eine der Leukämie nahestehende Systemerkrankung — läßt röntgenologisch im Knochen scharf begrenzte, meist rundliche wie ausgestanzte Aufhellungen erkennen. Beim Wachstum der Geschwülste kommt es durch weitere Zerstörung der Knochenstruktur zum Zusammenfließen der Aufhellungsherde, so daß daraus unregelmäßige, verwaschene Aufhellungen resultieren, wie man sie meist bei der osteoplastischen Form der Carcinose findet. Aber auch dieses Merkmal ist nicht beweisend, weil Carcinomektastasen gelegentlich ähnliche Bilder geben wie das multiple Myelom. Hier zeigt die Klinik den richtigen Weg. Beobachtung von 3 autoptisch geklärten Fällen (2 Carcinome, 1 Myelom) und Besprechung der Differentialdiagnose gegenüber der Ostitis fibrosa cystica, Osteomalacie und Ostitis deformans (Paget). Differentialdiagnostisch bestehen hier keine Schwierigkeiten. *Litten* (Köln).

Digitized by Google

Karplus, Dora: Multiple Osteomyelitis bei einem Säugling ohne schwere allgemeine Symptome. (*Kinderspit. d. Gem. Wien, Leopoldstadt.*) Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. 45, H. 6, S. 732—737. 1928.

Verf. berichtet über 2 Fälle von Osteomyelitis des Oberkiefers bei Säuglingen. Im 2. Falle deckte die Röntgenuntersuchung außerdem im Jochbein und Proc. zygomat. des Stirnbeins, ferner im linken Ober- und Unterschenkel osteomyelitische Herde auf. Das Allgemeinbefinden blieb während der Erkrankung auffallend gut. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Speed, Kellog: Acute epiphysitis of the femur. (Akute Epiphysitis des Femur.) (*Presbyterian hosp., Chicago.*) Surg. clin. of North America Bd. 8, Nr. 3, S. 493–513. 1928.

Nach Mitteilung von 12 einschlägigen Fällen bezeichnet Verf. die akute Epiphysitis als eine mit hohem Fieber einhergehende infektiöse Erkrankung der oberen Wachstumslinie des Femur bei Jugendlichen, welche zu einer Infektion des Hüftgelenks und einer Verbreitung der Keime auf dem Blutwege neigt. Die Mortalität ist hoch. Der bakteriologische Befund deckt sich mit dem der akuten Osteomyelitis. Bei den operierten Fällen wurden hauptsächlich Staphylokokken und Streptokokken, seltener andere Formen gefunden. Kommt es im Verlauf der Krankheit zu einer Epiphyseolyse, so kann sie mit einer Legg-Perthesschen Krankheit verwechselt werden. Die ersten Veränderungen sind im Röntgenbilde erst nach 12 Tagen zu erkennen. Der Schenkelkopf behält eine größere Dichte als das benachbarte kalksalzarme Knochengewebe. Zur Feststellung der Diagnose ist eine Punktion des Hüftgelenks angezeigt. Ergibt diese Eiter, so soll das Hüftgelenk von vorn her geöffnet und drainiert werden. Bei periartikulärer Phlegmone empfiehlt sich außerdem das Anlegen eines Gipsverbandes in Abduktion von 30°. Nach Aufhören der Eiterung und Entfernung des Gipsverbandes soll ein Streckverband angelegt werden. In veralteten Fällen mit sequestiertem Schenkelkopf soll dieser entfernt und eine Ankylose mit Gipsverband angestrebt werden. *Duncker* (Brandenburg).₀

Pellegrini, Augusto: Per la conoscenza delle ossificazioni traumatiche epicondiloidee e paracondiloidee interne del femore. (Zur Kenntnis der traumatischen Verknöcherungen am und in der Nähe des inneren Epicondylus des Femurs.) (*Osp. Mellini, Chiari.*) Chir. d. org. di movim. Bd. 12, H. 1, S. 83—104. 1928.

Verf. betont, daß das von ihm beschriebene Krankheitsbild zwar allgemein unter dem Namen der Stiedaschen Krankheit gehe, daß seine Publikationen über dieses Thema aber bereits 2 Jahre älter (1905) seien, als die Stiedaschen. Es werden 7 Fälle beschrieben, ihre Röntgenbilder abgedruckt. Die in Rede stehenden Veränderungen seien keineswegs so selten, wie die Spärlichkeit der literarischen Befunde vermuten lassen könne. Die Beschwerden seien jedoch nicht sehr große, der Wert als Krankheitserscheinung deshalb ein kleiner. Immerhin gibt es Berichte über 13 (Serra) und 27 (Durand) Fälle. Das männliche Geschlecht überwiegt, als in allen Traumen numerisch bevorzugt. Das Frequenzalter ist das zwischen 20 und 40 Jahren. In den Fällen des Verf. hat stets ein indirektes Trauma stattgefunden. Verbiegung im Sinne des Valgusknies. Unter den 27 Fällen Durands befanden sich 6 mit direktem Trauma. Der übermäßige plötzliche Zug am inneren lateralen Seitenband des Kniegelenks führt zu Ausreißungen von Periostscheiben, die später periostale Wucherungen eingehen und Knochenneubildungen veranlassen, die im Röntgenbild die bekannten Stiedaschen Schatten geben. Die ausschließliche Vorliebe für den inneren Epicondylus ergibt sich aus der physiologischen Valgusstellung des Kniegelenks, dessen Überbiegung im Sinne der Varisstellung nur selten vorkomme. Daß sich die Verletzung stets am Femur-Epicondylus und nicht an dem der Tibia finde, rühre daher, daß am Femur die Insertion des Seitenbandes circumscripter sei, als an der Tibia, wo sie zugleich durch Muskelinsertionen geschützter sei. Die Diagnose sei leicht, wenn man sich bei gegebenen Fällen an das Vorkommen dieser Verletzung erinnere. Die Behandlung bestehe in Ruhe, sowie physikalischen Methoden. Es bestehe eine Neigung zu Rezidiven. Der Ausgang ist der in Spontanheilung unter Zurücklassung einer gewissen Neigung zu Valgusverbiegungen. Zu warnen ist vor allzu langer Fixation. *Ruge.*₀

Digitized by Google

Greifenstein, A.: Zur Frage der Deutschländerschen Mittelfußerkrankung. (*Städt. Krankenh., Siegen i. W.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. **209**, H. 5/6, S. 350 bis 381. 1928.

Eingehende Besprechung des Schrifttums und der Pathogenese sowie Diagnostik der Deutschländerschen Mittelfußerkrankung (D. M. E.) auf Grund 6 eigener Fälle. Die D. M. E. stellt ein durch ihren klinischen Verlauf und Röntgenbefund wohl charakterisiertes Krankheitsbild dar, das von den Infraktionen und Frakturen der Metatarsalia scharf abgegrenzt werden muß. In zweifelhaften Fällen kann die fortlaufende Röntgenkontrolle zur Klärung der Diagnose beitragen, wenn sie ein gewisses systematisches Fortschreiten des anfangs rein periostalen Prozesses auf die Corticalis und den Markraum aufdeckt. In den ersten Krankheitswochen hat man gewöhnlich einen absolut negativen Röntgenbefund, demgegenüber muß man selbst an dem klinisch bereits gesunden Metatarsus auf röntgenologische Veränderungen fahnden. In der Ausheilungsperiode zeigen die Röntgenbilder wieder schärfere Corticaliskonturen, wenigstens nach dem Markraum zu, während an der Außenseite durch die Rückbildung der periostalen Auflagerungen häufig eine Verdickung der Corticalis zustande kommt, die je nach der Intensität des vorausgegangenen Prozesses mehr oder minder stark ausgeprägt ist. Es erscheint gesichert, daß es auf dem Höhepunkt der Erkrankung an den lokal bereits veränderten Metatarsalien zu einer sekundären Infraktion oder Fraktur evtl. mit geringer Dislokation kommen kann. Die Frage aber, ob es sich bei der D. M. E. um eine echte Fraktur oder allmählich entstehende Infraktion, ob es sich um eine blande Osteomyelitis handelt, oder ob wir in ihr nur die Reaktion des relativ insuffizienten Knochens auf eine für ihn zu starke funktionelle Beanspruchung zu sehen haben, wird mit den meisten Autoren auch vom Verf. im letzteren Sinne beantwortet. Die Krankengeschichte eines seiner Kranken, bei dem nebeneinander 3 Metatarsalia an beiden Füßen von der Erkrankung ergriffen wurden, läßt eine Deutung als Fraktur mit unbeachteten Traumen nicht zu, auch für eine entzündliche Genese der D. M. E. ließen sich klinisch keine Anhaltspunkte gewinnen. Demgegenüber lassen sich klinisch häufig mehr oder weniger hochgradige Veränderungen in der statisch-mechanischen Beanspruchung des Metatarsus nachweisen, denen man eine Rolle bei dem Zustandekommen der D. M. E. zuschreiben muß. Einen weiteren, vielleicht den wichtigsten Faktor stellt die jeweilige, mannigfachen Einwirkungen unterworfene Leistungsfähigkeit des Knochens dar. Eine bedeutungsvolle Herabminderung derselben glaubt Verf. bei der Inaktivitätsatrophie gesehen zu haben.

Endre Makai (Budapest).₀

Iselin, Hans: Inwiefern darf nach Wirbelsäulen-Trauma die Kümmellsche Krankheit unsere Behandlung und unfallmedizinische Beurteilung bestimmen? Zur Spondylitis traumatica. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 58, Nr. 26, S. 645 bis 652. 1928.

Bearbeitung des Materials der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt Luzern mit 480 Wirbelsäulenbrüchen aus den Jahren 1920 bis 1924. In keinem Falle konnte die Kümmellsche Krankheit (traumatische Spondylitis) nachgewiesen werden. 11 Fälle, in denen sie vermutet wurde, hielten der Kritik nicht stand. Dagegen lassen einige Befunde Schmorls, die mit Abbildungen angeführt werden, an die Möglichkeit der Entstehung der Kümmellschen Krankheit denken. Bei einwandfreier Behandlung einer Wirbelsäulenfraktur ist die traumatische Spondylitis nicht zu fürchten. Voraussetzung für die richtige Behandlung ist die frühzeitige richtige Diagnose, die leider oft verfehlt wird. Stets ist zur Klärung eine Röntgenaufnahme erforderlich. Bei unkomplizierten Fällen genügt eine 6—8wöchige Bettruhe. Das Tragen eines Stützkorsetts ist nicht erforderlich. Das Bett verlassen dürfen die Verletzten erst, wenn röntgenologisch keine Knochenatrophie mehr nachweisbar ist. Zunächst ist dann noch längere Zeit Schonung mit allmählicher Gewöhnung an leichte Arbeit erforderlich. Als voll arbeitsfähig darf der Verletzte erst nach der Konsolidierung der Fraktur (erneutes Röntgenbild) angesehen werden. Das ist im allgemeinen etwa nach 1 Jahr der Fall. In vielen Fällen einfacher Kompressionsbrüche wird sich bei diesem Vorgehen der Dauerschaden auf 10% beschränken lassen.

E. König (Königsberg i. Pr.).₀

Digitized by Google

Meis, Franz: Über „Osteochondropathie" der Sesambeine des Großzehengrundgelenks und ihre Beziehungen zur statischen Insuffizienz des Vorfußes. (*Orthop. Klin., Univ. Köln.*) Arch. f. orthop. u. Unfall-Chir. Bd. **26**, H. 3, S. 581—592. 1928.

Bericht über 7 Fälle aus der Kölner orthopädischen Klinik. Für den Zusammenhang der Osteochondropathie der Sesambeine mit anderen Formen der Osteochondritis juvenilis spricht die Tatsache, daß bei 3 der 7 Fälle noch zu gleicher Zeit Beschwerden an anderen Epiphysenstellen vorhanden waren. Auch die histologischen Befunde stimmen mit histologischen Untersuchungsbefunden an Frühfällen von Köhlerscher und Perthesscher Erkrankung überein. Als primäre Ursache muß man wohl bei den Sesambeinerkrankungen ebenso wie bei den anderen osteochondritischen Prozessen eine angeborene verminderte Reaktionsfähigkeit des jugendlichen Knochens gegenüber mechanischen Schädigungen annehmen. Die Therapie ist konservativ und besteht in einer Druckentlastung durch eine entsprechende Einlage.
B. Valentin (Hannover).

Freund, Käte: Beitrag zur Coxa vara adnata chondrodystrophica. (*Chir. Univ.-Klin., Kiel.*) Arch. f. orthop. u. Unfall-Chir. Bd. **26**, H. 3, S. 531—536. 1928.

Es werden 2 Geschwister beschrieben, deren Röntgenbilder als typisch für eine Chondrodystrophia foetalis anzusehen sind, obwohl die sonstigen Zeichen dieser Krankheit bei beiden Patienten sich nicht in typischer Weise bemerkbar machten. Es wird daher angenommen, daß sich die Erkrankung besonders im Kopf des Femur abgespielt hat. Aufmerksam gemacht durch die beiden Fälle und ihrem watschelnden Gang wurde dann noch ein 3. Bruder und auch der Vater dieser Kinder als mit leichten Graden von Chondrodystrophie behaftet erkannt. Auch berichtet dieser Vater, daß schon die Mutter seines Vaters, sein Vater und dessen Bruder, schließlich auch sein eigener Bruder ebenfalls außergewöhnlich klein gewesen sind und gewatschelt haben, so daß man bei dieser ganzen Familie, Mutter mit 2 Söhnen und 3 von 6 Kindern eines dieser Söhne eine Chondrodystrophie annehmen kann. *Erlacher* (Graz).

Blankoff: Un cas de malformation vertébrale. Surélévation congénitale de l'omoplate. (Ein Fall von Mißbildung der Wirbelsäule mit angeborenem Hochstand des Schulterblattes.) (*Sanat. Marin, Breedene-s/Mer.*) Arch. franco-belges Chir. **30**, 632 bis 639 (1927).

Der Satz von M. Maffei, daß der angeborene Schulterblatthochstand nur die Folge einer Mißbildung der Wirbelsäule darstellt, wird vom Verf. durch einen klinischen Fall belegt.

Ein 6jähriger Knabe wurde wegen schlechter Körperhaltung und anscheinender Wirbelsäulenverkrümmung ins Seehospiz aufgenommen. Es handelt sich um einen Zwilling; der Zwillingsbruder starb mit 4 Monaten. Von Geburt an bestand beiderseitiger Verschluß der Gehörgänge, doch keine vollständige Taubheit; geistig normal. Das Gesicht zeigt eine rechtsseitige Atrophie. Tiefe Submentalgrube, leichte Prognathie, Gaumen steil gewölbt. Die rechte Schulter fällt ein wenig ab, der Hals ist auf dieser Seite eingesunken und nicht frei entfaltet; die Rippen zeigen hinten auf der rechten Seite anormales Vorspringen, der untere Schulterblattwinkel ist 1 cm gegenüber links gehoben; der Zwischenraum vom Schulterblatt zur Wirbelsäule beträgt rechts $1^1/_2$, links 3 cm. Es besteht eine Rechtsskoliose der unteren Wirbelsäule, die rechte Gesäßgegend ist leicht atrophisch; die große Zehe rechts ist größer als links, es besteht beiderseits unvollständige Syndaktilie zwischen der 2. und 3. Zehe, ferner beiderseits Plattfuß, rechts stärker ausgesprochen als links. Von vorn gesehen ist auf der rechten Seite die Supraclaviculargrube stärker ausgesprochen. die Infraclaviculargrube dagegen verstrichen; das Acromion springt etwas stärker vor. Es handelt sich also um einen, nicht sehr ausgesprochenen Hochstand des Schulterblattes, der die Bewegungen von Kopf und Arm nur sehr wenig einschränkt; die Maße des Schulterblattes waren rechts annähernd dieselben wie links. Die Röntgenuntersuchung zeigt an der klinisch normal erscheinenden Halswirbelsäule Mißbildungen an jedem einzelnen Wirbel, insbesondere seitliche und hintere Spaltbildungen und eine Prominenz des 2. Halswirbels nach vorn. Diese Veränderungen erstrecken sich bis zum 2. Brustwirbel. Das Schlüsselbein scheint rechts etwas höher anzusetzen als links. Die Brustwirbelsäule zeigt eine kompensatorische Rechtsskoliose, welche durch die Schiefstellung der Lendenwirbelsäule bedingt ist, mit Veränderungen vom 8. bis 9. Brustwirbel, die der habituellen Skoliose entsprechen. Die 5 Lendenwirbel weisen wie die Halswirbel unregelmäßige Mißbildungen, besonders Spaltbildungen und Bildungsdefekte auf. Becken und Kreuzbein, welche entsprechend dem Alter des Kindes noch keine sehr vollständige Verknöcherung erfahren haben, zeigen Schiefstellung durch Defektbildungen der Kreuzbeinwirbel. Die ersten 3 Wirbel weisen Spalten auf, wie die Lendenwirbel, und Defekte, die hauptsächlich auf der rechten Seite sich befinden. Auf der rechten Seite fehlen die Massae laterales des Kreuzbeins vollständig, so daß das Becken mit den Wirbelkörpern artikuliert, wobei der 5. Lendenwirbel noch eben sakralisiert ist. Das rechte Sitzbein springt nach dem Becken zu vor. Die genaue, auch rectale Nachuntersuchung der klinisch

Digitized by Google

normal erscheinenden Kreuzbeingegend gestattete nicht, die Veränderungen palpatorisch nachzuweisen. Es handelt sich also um ausgedehnte asymmetrische Spalt- und Defektbildungen an Halswirbelsäule, Lendenwirbelsäule und Kreuzbein; der angeborene Schulterhochstand ist nur die Folge der kompensatorischen Skoliose der Brustwirbelsäule. *Arthur Hintze* (Berlin).

Schüller, A.: Kopfröntgenogramme zweier Fälle von beiderseitiger Opticus-Atrophie. (*Opth. Ges., Wien, Sitzg. v. 20. II. 1928.*) Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. 64, H. 6, S. 392—393. 1928.

51jährige Patientin, innerhalb von 9 Jahren erst links, dann rechts anfangs temporale Hemianopsie, dann Amaurose. Röntgenbild: normale Sella turc., kuppelartige Vorwölbung des Planum sphenoidale gegen das Schädelinnere mit Überragen der Ebene der Lamina cribrosa um mehr als 1 cm. Dadurch vielleicht Abschnürung des Sehnerven zwischen dieser Vorwölbung und der arteriosklerotischen rigiden Art. cerebri ant. — 30jähriger Patient mit Amaurose links, Amblyopsie rechts, wahrscheinlich tabischen Ursprungs. Röntgenbild: scharfrandige, lappig konturierte Usur der Schädelwand in rechter Schläfengegend und rechten Orbitaldaches durch einen etwa eigroßen benignen Tumor des Schädelinnern.

Engelbrecht (Jena).

Stalder, H.: Isolierte Abrißfraktur des Trochanter minor bei pathologisch verändertem Femur. (*Chir. Univ.-Klin., Basel.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 210, H. 1/4, S. 287—290. 1928.

Bis 1926 sind 53 Fälle von Abrißfraktur des Trochanter minor zusammengestellt. Meist handelt es sich um eine Epiphysenlösung (bis zum 20. Lebensjahr), weniger häufig um einen Rißbruch an physiologisch-osteoporotischen Knochen alter Leute. Stalder teilt einen Fall mit, bei dem es sich um einen pathologischen Abrißbruch des Trochanter minor, bei carcinomatösem Femur, handelt. — 72jährige Frau, bei der vor einigen Jahren eine Absetzung der Brust wegen Carcinom ausgeführt war. Seit 1 Jahr Schwäche und ischiasartige Schmerzen im linken Bein. Carcinommetastasen in Femur und Hüfte. Später Spontanfraktur auch im Femurschaft. *E. König* (Königsberg i. Pr.).

Mouchet, Albert, et P. Desfosses: Fracture partielle en coin de la première phalange du pouce gauche. (Randfraktur des ersten Gliedes vom linken Daumen.) J. de Radiol. 12, 331—333 (1928).

27 Jahre alter Hilfsmonteur verletzte sich bei dem Herumdrehen eines Schlüssels den linken Daumen. Der Daumen war im Bereich des Metatarsophalangealgelenks druckschmerzhaft, geschwollen und 5 Tage später schmerzhaft fixiert. Im Röntgenbilde von oben und von der Seite wurde ein Knochenstück am radialen Rande des Gelenkspaltes gefunden, welches zunächst als luxiertes Sesambein angesprochen wurde. Wegen der starken Bewegungsbehinderung wurde in Lokalanästhesie das Daumengelenk in örtlicher Betäubung durch einen Längsschnitt an der radialen Seite geöffnet. Das Knochenstück erwies sich als Randfraktur aus der Basis der 1. Phalanx. Es hing mit der Gelenkkapsel zusammen und wurde entfernt. Naht der Gelenkkapsel und der Haut. Heilung mit guter Funktion. Mit der Lupe wurden daraufhin beide Sesambeine und ein kaum sichtbarer Defekt am Rande der Basis festgestellt. Im Schrifttum war ein ähnlicher Fall nicht zu finden. *Duncker* (Brandenburg).

Atmungsorgane (einschl. Nasennebenhöhlen, Hilusdrüsen, Zwerchfell).

Anderson, Hilding, and Clara MacDougal: The use of iodized oil in the diagnosis of nasal sinus disease. II. (Der Nutzen des Jodöls für die Diagnose der Nasennebenhöhlenerkrankungen.) Arch. of otolaryngol. Bd. 7, Nr. 5, S. 514—523. 1928.

Die Autoren füllen die Stirnhöhle mittels eines Ureterenkatheters mit Jod, die Keilbeinhöhle durch einen Metallkatheter. An Hand einer ganzen Anzahl von Röntgenbildern, die, um ein Ausfließen des Öls zu verhindern, im Liegen gemacht werden müssen, zeigen sie, daß in den normalen Höhlen das Öl den Konturen des Knochens gleichmäßig anliegt, in erkrankten dagegen entsprechend der verdickten Schleimhaut ein breiterer Abstand zwischen Knochen und Öl nachweisbar ist. Sehr gut ließ sich in diesen Bildern die asymmetrische Ausbildung der Keilbeinhöhlen zeigen.

H. G. Runge (Hamburg).

Weymuller, Charles A., A. L. L. Bell and Lambert Krahulik: Roentgenographic changes in the thorax of normal new-born babies. A daily roentgenographic study of twenty-five normal babies during the first fourteen days of life. (Röntgenologische Ver-

Digitized by Google

änderungen im Lungenbild normaler neugeborener Kinder. Eine tägliche röntgenologische Studie von 25 normalen Neugeborenen während der ersten 14 Lebenstage.) (*Dep. of pediatr., Long Island coll. hosp., Brooklyn.*) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. 35, Nr. 5, S. 837—855. 1928.

Von den Verff. wurden 25 Neugeborene sofort nach der Geburt und 14 Tage lang jeden Tag röntgenologisch untersucht. Durch eine besondere Haltevorrichtung wurde darauf geachtet, daß die Kinder bei der Aufnahme stets in gleicher Lage mit direktem ventrodorsalem Strahlengang aufgenommen wurden. Dabei fand sich eine stark ausgeprägte Bronchialzeichnung, die ziemlich weit in das Lungenparenchym vordrang, jedoch nach dem 3. Lebenstag meist an Ausdehnung und Dichtigkeit abnahm. Immerhin bestand die Möglichkeit, diesen Schatten für einen pathologischen Lungenprozeß zu halten. Außerdem fanden sich zuweilen im Lungenparenchym fleckige Trübungen, die an pneumonische Infiltrationen denken ließen, ohne daß klinisch irgendein Anhalt für eine Erkrankung bestand. Exakte Herzmessungen waren auf Grund der Röntgenaufnahmen nicht zu machen, es fiel jedoch auf, daß in einer Reihe von Fällen in den beiden ersten Lebenstagen das Herz abnorm groß war, während in den folgenden Untersuchungen das Herz auf normale Größe zurückgegangen war. In einem Fall wurde ein abnorm breiter „Herzschatten", besonders in der Gegend des Gefäßbandes festgestellt, der nach 2 Tagen zur normalen Herzgröße zurückgegangen war (großer Thymus?). Vorübergehend wurde in einer Serie ein breiter Thymusschatten gefunden, der am nächsten Tag nicht mehr bestand, wobei sich jedoch nachweisen ließ, daß die Aufnahme in maximaler Exspiration gemacht war. Die Verff. fordern deshalb, wie Gerstenberger, den Thymus in extremer Inspiration aufzunehmen. Bei den Serienaufnahmen der Neugeborenen ließ sich wiederholt und während der ganzen Serie der Schatten des Interlobs zwischen rechtem Ober- und Mittellappen nachweisen, ohne daß ein Anhalt für eine Erkrankung des Kindes bestand. *Gotthardt* (München).

Smyth, D. Campbell: The fluoroscopic removal of metallic foreign bodies in the bronchi. (Die Entfernung von metallischen Fremdkörpern aus dem Bronchialraum unter Kontrolle des Röntgenschirmes.) New England journ. of med. Bd. 198, Nr. 17, S. 887—904. 1928.

Verf. tritt auf Grund eigener praktischer Erfahrungen, die er an Hand von 8 näher geschilderten Fällen gesammelt hat, für die Kontrolle der Extraktion des Fremdkörpers durch den Röntgenschirm ein. Besonders geeignet sind nach dem Verf. die Fälle, bei denen eine Entfernung unter Blickkontrolle nicht sofort gelang bzw. bei denen infolge von Granulation der Fremdkörper überhaupt nicht unmittelbar zu sehen war. Voraussetzung ist gutes, durch lange Übung geschultes Zusammenarbeiten mit dem Röntgenologen. Die Arbeit ist durch leider schlecht wiedergegebene Röntgenbilder bereichert. *Minnigerode* (Berlin).°°

Klieneberger, C.: Fortschritte der internen und Röntgendiagnostik der Lungentuberkulose. (*Stadtkrankenh., Zittau i. Sa.*) Med. Klin. 1928 II, 1223—1224.

Die Rankesche Einteilung der Lungentuberkulose sowie ihre Einstellung zur Immunitätslehre bedarf einer Neuorientierung. Häufigkeit und Schwere der Lungentuberkulose haben abgenommen; trotzdem rät Verf., an den älteren Statistiken festzuhalten (Gottstein: 88,6% der Tuberkulösen sind Lungentuberkulose, Jaksch: 15% sterben an Tuberkulose, 15% werden krank und wieder gesund, 70% überstehen unbemerkt die Tuberkulose). Die verschiedenen Formen der Lungentuberkulose bei Erwachsenen und bei Kindern lassen sich nicht mehr so scharf trennen. Die Prognose der Säuglingstuberkulose ist durchaus nicht immer infaust; Miliartuberkulose kann in jugendlichem und späterem Alter ausheilen. In bezug auf die Ausbreitung der Tuberkulose wird die Bedeutung des Frühinfiltrates über-, die Häufigkeit der chronischen offenen Spitzentuberkulose neuerdings wohl unterschätzt. Verf. hält das infraclaviculäre Frühinfiltrat, von dem jetzt so viel die Rede ist, für eine neue Erscheinungsform der Tuberkulose. Er weist bei der Röntgendiagnostik auf das Vorkommen nicht tuberkulöser parafokaler und epituberkulöser Entzündungsprozesse, sowie auf das Zustandekommen von Ödem in einzelnen Lungenabschnitten hin. Nach Selter ist reines Tuberkulin kein Antigen, ist die Tuberkulinempfindlichkeit nicht spezifisch, da auch Tuberkulöse auf unspezifische Proteinkörpertherapie spezifisch reagieren. Die eingehende klinische Untersuchung muß wieder das Zentrum der Diagnostik werden, wenngleich einzelne Methoden in der Hand einiger Untersucher durchaus Besonderes leisten können. Nach Eingehen auf die üblichen

Digitized by Google

klinischen Untersuchungsmethoden und Reaktionen bei Lungentuberkulose streift Verf. noch die Bedeutung des Röntgenbildes für die Diagnostik, die aber im wesentlichen nichts Neues bringt. *Kalkbrenner* (Leipzig).

Koelzer, W.: Nachtrag zu der Arbeit in Bd. CXX 1928: „Vier Röntgenbilder von rezidivierender epituberkulöser Infiltration." (*Kinderabt., Städt. Krankenh., Braunschweig.*) Jb. Kinderheilk. **121** (III. F. 71), 209—210 (1928).

Vgl. dies. Zbl. **5**, 827. Die Reproduktion des vierten Röntgenbildes hatte eine leichte Verschattung des rechten Oberfeldes ergeben, die im Original nicht vorhanden war. Bei der erneuten Wiedergabe desselben Bildes tritt diese Verschattung erheblich mehr zurück, so daß klarer zu erkennen ist, wie sich die großen Infiltrationen bis auf einen kleinen Rest zurückgebildet haben. *L. Rickmann* (Ziegenhals O./S.).

Valenti, Alessandro: Sull' aspetto radiologico delle lesioni polmonari nel sarcoide de Boeck. (Über das Röntgenbild der Lungenveränderungen bei Boeckschem Sarkoid.) (*Istit. fototerap., univ., Firenze.*) Radiol. med. **15**, 942—947 (1928).

Valenti hatte Gelegenheit bei einem Fall von Boeckschem Hautsarkoid die begleitenden Lungenveränderungen während 3 Jahren röntgenologisch zu verfolgen. Pirquet und Pondorf waren bei den Patienten negativ. Intraperitoneale Injektion von 5 ccm Patientenblut und von Sputum bei Meerschweinchen, subcutane Einimpfung von excidiertem Hautsarkoid bei Kaninchen und Meerschweinchen ergaben vollkommen negative Resultate. Das Lungenröntgenbild ergab in den oberen zwei Drittel des rechten Lungenfeldes streifenförmig, dichte Schatten mit unscharfen Konturen und Verzweigungen in jeder Richtung, dazwischen besonders in der mittleren Lungenpartie zahlreiche dichtere knötchenförmige Schatten von Erbsen- bis Mandelgröße mit scharfer Umrandung. 3 Jahre später nach deutlicher Besserung der Hautaffektion und des Allgemeinbefindens zeigte auch das Röntgenbild eine deutliche Besserung der Lungenveränderung. Die Knötchenschatten waren verschwunden oder viel kleiner geworden, die Lungenzeichnung ist viel dichter als normal, aber die Schattenstreifen sind schmaler, schärfer; das Mediastinum ist nach rechts verzogen, als Zeichen eines Retraktionsprozesses und eines sklerosierenden Prozesses im Bereich der rechten Lunge. Obschon das erste Lungenröntgenbild eine gewisse Ähnlichkeit aufweist mit dem Bild der produktiven peribronchialen und perivasculären Tuberkulose mit kleinen exsudativen Herden, so glaubt Verf. doch, im Hinblick auf das negative Resultat der verschiedenen Tuberkulosereaktionen und biologischen Proben, im Hinblick auf das gute Allgemeinbefinden des Patienten und auf die spontane Rückbildung der Lungenveränderungen, daß es sich in seinem Falle nicht um einen tuberkulösen Prozeß handelt oder wenigstens um eine ganz spezielle Form der Tuberkulose. *Lüdin* (Basel).

Nagibin, G.: Zur Diagnostik der Lungenlues. Vopr. Tbk. **6**, 37—48 u. franz. Zusammenfassung 48—49 (1928) [Russisch].

Wird bei atypischen, nicht selten schwer verlaufenden Formen von Lungenerkrankungen, die große Ähnlichkeit bald mit Tuberkulose, bald mit Asthma br. oder Carcinose (namentlich bei gleichzeitig vorhandenem Magentumor) aufweisen, an Syphilis gedacht und eine antiluische Kur eingeleitet, so gelingt es in Zusammenhang mit anderen luischen Symptomen und Rückgang der Lungenerscheinungen (sowie Schwund der Magentumoren), die wahre syphilitische Natur des Leidens klarzulegen. Verf. berichtet über 13 klinisch reine Lungensyphilisfälle mit positiver WaR., Periostitiden und Dystrophien (bei 7 kongenitalen Syphilitikern). Die meisten hatten Kavernen, Hämoptoe, einige auch Bacillen im Sputum. Die auscultativen Erscheinungen waren sehr zahlreich und standen im Widerspruch mit der Temperatur und dem allgemeinen Zustand des Kranken. Es genügte aber eine gar nicht so sehr energische Lueskur, um die Erscheinungen zum allmählichen Rückgang zu bringen. Fand eine Vergesellschaftung mit Tuberkulose statt, so störte die spezifische Kur keineswegs (mit Ausnahme eines Falles) das Befinden des Kranken. Zum Schluß geht Verf. auf die Differentialdiagnostik zwischen Malaria, chronischer Pneumonie, Bronchiektasie und Tumor ein. *R. Gassul* (Kasan).

Digitized by Google

Lenthe, Heinz: Verkalkung der Pleura im Röntgenbild. (*Strahlenhaus d. Krankenanst., Bremen.*) Med. Klin. **1928 II,** 1084—1086.

Das den pathologischen Anatomen anscheinend geläufige Bild der Verkalkung einer Pleuraschwarte als Endprodukt einer chronischen Pleuritis ist in der Literatur nur wenig beschrieben. Die Verkalkung kann von einfacher Grießbildung bis zu dicken Kalkplatten sich erstrecken. Tuberkulose scheint keine besondere Rolle zu spielen. Das Röntgenverfahren kann immer das Vorliegen einer verkalkten Pleura feststellen, die Diagnose kann höchstens durch Exsudate oder dichte Schwartenbildung erschwert werden. Die Pleuritis calculosa zeigt sich als ein maschen-wabenartiges, langgestrecktes, intensives Schattengebilde von verschiedener Größe, das bei der Durchleuchtung mantelartig das Lungengewebe umgibt; bei Drehungen ist dies sichtbar zu machen. Die Schattenintensität entspricht etwa der der verkalkten Rippenknorpel. Verf. veröffentlicht 5 Fälle von Pleuritis calculosa; einer hatte eine Lungentuberkulose, die vier anderen hatten Lungenschüsse erhalten mit anschließender Pleuritis, aber keiner Empyembildung. Nach Empyembildung ist manchmal eine Verkalkung der Pleura gesehen worden. *C. Wittkowsky* (Berlin).

Herzog, Arnold: Die partielle Lähmung des Zwerchfells. (*Röntgeninst., Werkspit., Mähr.-Ostrau-Witkowitz.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 518—522 (1928).

Eingangs Beschreibung der Anatomie und Physiologie des Zwerchfells. Verf. führt die Kuppelbildung der Zwerchfelle auf Erschlaffung der vorderen Muskelbündel zurück. Der vordere mediale Zwerchfellabschnitt rechts ist der physiologisch schwächste Teil, links tritt die Kuppelbildung wegen des auf dem vorderen Zwerchfellanteile lastenden Herzens nicht so oft in Erscheinung. Beschreibung eines Falles von linksseitiger partieller Zwerchfellähmung. Neben einem alten spezifischen Prozeß im rechten Oberfeld, kleinen Ergüssen (Schwarten) in beiden phrenicocostalen Winkeln und einem mediastinalen Tumor fand sich röntgenologisch eine Lähmung des vorderen medianen Zwerchfellabschnittes links. Der gelähmte Abschnitt bewegte sich respiratorisch ganz gering normalsinnig, beim Müllerschen Versuch paradox. Autoptisch wurde der Röntgenbefund bestätigt. Das Zwerchfell zeigte makroskopisch keine Veränderungen, der Mediastinaltumor hatte links den Vagus mit dem Recurrens und Phrenicus umwachsen. Im Gegensatz zu Hitzenberger, der die Ursache einer partiellen Lähmung ausschließlich in einer Läsion des Phrenicuswurzelgebietes sieht, nimmt Verf. an, daß hier die Lähmung in der Alteration des Nervenstammes durch den Mediastinaltumor begründet lag. 3 Skizzen, 1 Röntgenbild. *W. Knothe* (Berlin).

Fermin, H.: Ein Fall von Eventratio diaphragmatica. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Indië Bd. 68, H. 2, S. 183—186. 1928. (Holländisch.)

Nach Eppingers Untersuchungen an 562 Fällen kommen 95,6% aller Zwerchfellhernien links vor. Von der angeborenen Hernia diaphragmatica vera auch Eventratio diaphragmatica ist die traumatisch entstandene Harnia diaphragmatica spuria zu unterscheiden. Im Gegensatz zu der ersten Art, bei der das Zwerchfell bei der Inspiration herabsteigt, steigt das Zwerchfell bei der traumatischen Hernie nach oben. Im vorliegenden Falle handelte es sich um eine ältere Frau, die früher wegen linksseitiger Pleuritis behandelt wurde. Die Röntgendurchleuchtung ergab eine kuppelförmige Linie in der linken Brusthälfte, die bis in den 3. Intercostalraum reichte. Unter der Kuppel war der mit Luft gefüllte Magen und eine Kolonschlinge zu erkennen. Das Zwerchfell bewegte sich bei der Inspiration ein wenig nach unten. Das Herz war nach rechts verlagert. Auch die Durchleuchtung mit Bariumbrei führte zu demselben Ergebnis. *Duncker* (Brandenburg).

Verdauungskanal (außer Zähne).

Guns, P.: Physiologie et pharmacodynamie de l'œsophage. (Physiologie und Pharmakologie des Oesophagus.) (*Laborat. de pharmacodynamic et thérapie, univ., Louvain.*) Arch. internat. Méd. expér. **4,** 233—311 (1928).

Nach eingehender Darstellung der Geschichte des Themas beschreibt der Verf. seine eigenen Versuche. Alle Untersuchungen wurden in der Weise ausgeführt, daß auf einem Röntgenschirm das Hinuntergleiten eines Bariumsulfatbreies oder einer mit

Digitized by Google

45—55 cg Bariumsulfat gefüllten Gelatinekapsel beobachtet wurde. Die Beobachtungen wurden an stehenden, in bezug auf den Schluckakt normalen Individuen ausgeführt. Einige Untersuchungen wurden auch an Personen in horizontaler Lage vorgenommen, um die Wirkung der Peristaltik von der Schwerewirkung zu unterscheiden. Die Dauer des normalen Schluckaktes beträgt mit seltenen Ausnahmen 4—6 Sekunden. Während bei einer und derselben Person der Schluckakt stets in gleicher Weise erfolgt, kann dieser bei zwei verschiedenen Personen sehr auffallende Unterschiede zeigen. Beim normalen Schlucken steigt der Brei als geschlossene Säule bis zur Aortenkreuzung hinab, wo er einen Augenblick verweilt. An dieser Stelle zeigt der Brei (beim liegenden Individuum) eine Einbuchtung nach unten, in der sich ein Klumpen des Breies einbettet, von dem Verf. vorläufig als „lit oesophagien de la deuxième vertèbre dorsale“ bezeichnet wird. Darauf bewegt sich die Breisäule weiter bis zum Sphincter der Kardia, wobei sie schwer zu analysierende Bewegungen zeigt, die durch die Peristaltik, die Herz- und Atembewegungen bedingt sind. Nach einem kurzen Aufenthalt an dieser Stelle tritt die Masse in den Magen ein, in dem der Brei sowohl als die Kapseln der kleinen Kurvatur folgen. Bei der Mehrzahl der Personen entleert sich der Oesophagus nicht vollständig, der Rest sammelt sich vor der Kardia und tritt in kleinen Portionen in den Magen ein, und zwar öffnet sich die Kardia einmal in der Sekunde. Selbst wenn der Oesophagus sich vollständig entleert hat, bleibt in dem „lit oesophagien de la deuxième vertèbre“ ein Klumpen des Breies liegen, der auch beim Leerschlucken nicht mit hinuntergleitet. Im allgemeinen wird er nur beim Schlucken von Wasser oder eines Nahrungsbisses mit genommen. In einer Anzahl von Fällen bleibt der Bissen nur einen Augenblick vor der Kardia liegen, viel häufiger erfährt der Bissen 2 oder 3 cm oberhalb der Kardia einen Aufenthalt und wird durch eine Verengerung von 2 oder 3 cm hindurchgepreßt. Dieser Anblick führt zu der Annahme, daß die Verengerung durch Kontraktion des Zwerchfells hervorgerufen wird und daß, wenn die Kardia geschlossen ist, die Stauung des Bissens oberhalb des Zwerchfells stattfindet. Zuweilen bietet die Kardia überhaupt dem Bissen keinen Widerstand. An der Aortenkreuzung erfährt der Bissen sehr häufig einen kurzen Aufenthalt, der in der Regel nur $^1/_4$—$^1/_2$ Sekunde dauert. Weitere sehr kurze Aufenthalte finden an der sternalen Gabelung und an der Bifurkation der Bronchien statt. Zuweilen beobachtet man, daß der Bissen in der unteren Hälfte des Oesophagus stärker beschleunigt ist als in der oberen. Was das Schlucken der Gelatinekapseln betrifft, so zeigen sich Unterschiede je nachdem ob gleichzeitig ein Schluck Wasser genommen wird oder nicht. An der Aortenkreuzung wird der Aufenthalt des Bissens zur Regel und dauert länger als im tieferen Niveau wie in der Höhe des Zwerchfells und der Kardia. Die Kapseln, die die Aortenkreuzung passiert haben, finden häufig weder in der Höhe des Diaphragmas noch in der der Kardia einen Aufenthalt. In vereinzelten Fällen scheint an diesen Stellen eine Verengerung dem Fortschreiten der Kapseln einen Widerstand zu leisten. Die Erscheinungen des Schluckaktes bei horizontaler Lagerung der Individuen lassen keine oder nur geringfügige Verschiedenheiten gegenüber stehenden erkennen. Durch subcutane Injektion von 1 mg Atropinsulfat wird der Schluckakt regelmäßig erheblich verlängert. Während dieser ohne das Medikament 5—6 Sekunden dauert, nimmt er nach der Atropininjektion 8—20 Sekunden in Anspruch. Die Injektion von 1 cg Pilocarpin hat den entgegengesetzten Effekt. Ergotamin und Adrenalin zeigen keinen charakteristischen Einfluß auf den Schluckakt. Subcutane Injektion von 5 cg Papaverinchlorhydrat löst sehr starke antiperistaltische Bewegungen aus; bei mehreren Individuen wird der Bissen, nachdem er vor der Kardia angekommen ist, wieder in die Höhe getrieben, bewegt sich wieder abwärts und wird abermals nach oben getrieben, ein Vorgang, der sich mehrere Male wiederholen kann. Diese Erscheinung tritt nur im unteren Abschnitt des Oesophagus auf und wird durch kein anderes Gift hervorgerufen. Als vorzugsweiser Sitz von Carcinomen des Oesophagus muß die Verengerung in der Höhe der Aortenkreuzung angesehen werden. *Kaiser* (Berlin).°°

Digitized by Google

Spieß, Gustav: Forderung nach frühzeitiger Röntgendurchleuchtung mit Kontrastmitteln bei verschluckten Fremdkörpern. Zeitschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. Bd. **21**, S. 527—531. 1928.

Spieß schildert einen Fall, bei dem ein Knochenstück die Oesophaguswand durchspießte und eine Mediastinitis verursachte. Im Röntgenbilde ließ sich bei der Aufnahme mit Kontrastbrei der Durchtritt von Brei ins Mediastinum nachweisen. Da uns bei tiefsitzender Perforation durch die Seiffertsche Methode der inneren totalen Spaltung der Oesophaguswand — von der Perforationsstelle bis zum Zwerchfell hinab — neuerdings ein Mittel in die Hand gegeben ist, eine dadurch bewirkte Mediastinitis noch zu bekämpfen, fordert Sp., daß zur rechtzeitigen Erkennung solcher Perforationen in jedem Falle von Oesophagusfremdkörpern, mag derselbe schon entfernt oder auch schon in den Magen weitergerutscht sein, Röntgenaufnahmen, eine oder mehrere, evtl. in verschiedenen Durchmessern, mit Kontrastbrei gemacht werden.

H. G. Runge (Hamburg).

Parkinson, Philip: The radiological aspect of diseases of the stomach and duodenum. (Das röntgenologische Aussehen von Erkrankungen des Magens und des Duodenums.) (*Prince of Wales hosp., Randwick, New South Wales.*) Med. J. Austral. **1928 II,** 114—118.

Drei Hauptpunkte müssen bei der Röntgenuntersuchung maßgebend sein; die Röntgenuntersuchung selbst mit dem objektiven Bericht, die Erscheinungen, die auf organische Schädigungen hinweisen und die Zeichen, welche eine Störung der Funktion erkennen lassen. Die vom Autor durchgeführte Röntgenuntersuchung erfolgt in der allgemein üblichen Weise. Beim Magen sind nacheinander Lage, Tonus, Beweglichkeit, Peristaltik, Einziehungen, Füllungsdefekte und Entleerungszeit zu beachten. Die Lage des Magens ist nach der gesamten körperlichen Beschaffenheit zu beurteilen. Auch zwischen dem Tonus des Magens und der Konstitution bestehen Beziehungen. Hypertonie findet sich gewöhnlich bei entzündlichen Veränderungen und auch im Frühstadium des Ulcus duodeni, bei Gallenblasen- und auch bei Darmerkrankungen sowie bei Appendicitis. Es findet sich sowohl Hypertonie und Hypacidität zusammen wie auch Hyperacidität und Hypotonie. Bei Veränderungen am Pylorus erfolgt auf die anfangs bestehende Hypertonie bald ein nicht unbeträchtliches Nachlassen des Tonus. Die Prüfung der Beweglichkeit kommt vor allem bei Verwachsungen in der Pylorusgegend in Betracht. Hyperperistaltik wird bei entzündlichen Veränderungen beobachtet und ist auch ein brauchbares Zeichen bei Blinddarm- und Gallenblasenerkrankungen. Bei den Einziehungen sind vorübergehende und dauernde zu unterscheiden. Der Füllungsdefekt ist nicht schwierig als krankhafte Veränderung zu deuten. Die Entleerungszeit des Magens beträgt 3—4 Stunden. Es folgt dann eine Darstellung des normalen Füllungsbildes des Duodenums, und besonders des Bulbus, der Nische am Magen und ihre Deutung. Carcinome beginnen gewöhnlich im Pylorusteil und zwar an der kleinen Kurvatur. Manche Cirrhusformen sind schwer zu erkennen; die Entleerungzeit ist zuweilen dabei beschleunigt. Bei der diffusen Fibromatose erscheint der Magen als ein starres Rohr, durch welches der Kontrastbrei schnell hindurchgleitet. Syphilis und Sarkom sind selten. Gut- und bösartige Veränderungen am Magen lassen sich durch die Röntgenuntersuchung allein nicht unterscheiden. Wenn bei der Magenuntersuchung leichte nicht zu deutende Veränderungen festgestellt werden, muß die Untersuchung in 1 bis 2 Monaten wiederholt werden. 95% aller Duodenalgeschwüre sind im Anfangsteil des Duodenum lokalisiert. Die Untersuchung von Kranken nach der Operation ist oft unbefriedigend. Bei der Gastroenterostomie ist der Magen gewöhnlich in 1—2 Stunden leer. Von den funktionellen Symptomen ist das wichtigste die beschleunigte Entleerung des Magens. Sie kommt nicht nur bei Reizzuständen des Magens, sondern auch bei Reizzuständen des Darmes zustande. Hypermobilität findet sich zusammen mit Hypacidität in dem frühen Stadium des Ulcus duodeni. Eine verzögerte Entleerung wird beobachtet bei Hyperacidität und bei Stenosen. *C. Kruchen* (Münster i. W.).

Digitized by Google

Taddei, Giovanni: Lo stomaco a cascata. (Der Kaskadenmagen.) (*Gabinetto radiol., osp. di S. M. Nuova, Firenze.*) Riv. Clin. med. **29**, 355—360 (1928).

Röntgenologische Beobachtung eines Magens mit Kaskadenform. Operationsbefund: Gutartige Pylorusstenose; Magenwandung vollkommen normal; eine organische Ursache für die frühere Kaskadenform des Magens nicht zu finden. 4 Monate nach der operativen Beseitigung der Pylorusstenose nochmalige Röntgenuntersuchung der vollkommen beschwerdefreien Person; Befund: Der Magen zeigt dieselbe Kaskadenform wie vor der Operation. Taddei zieht aus dieser Beobachtung den Schluß, daß es eine Kaskadenform des Magens gebe, hervorgerufen durch starke, normale Einziehung an der großen Kurvatur, welche demnach zu den physiologischen Varietäten gehöre. *Lüdin* (Basel).

Berg, Hans Heinrich: Reliefbilder des Darmkanals. (*7. Tag., Wien, Sitzg. v. 4. bis 7. X. 1927.*) Verhandl. d. Ges. f. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. S. 219—220 u. 234—242. 1928.

Alles, was den Kliniker an pathologisch-anatomischen Veränderungen des Verdauungsrohres interessiert, geht mit makroskopisch bereits erkennbaren Veränderungen des Innenreliefs einher. Soweit diese sich in Niveaudifferenzen äußeren, ist sie röntgenologisch faßbar. Verf. tritt für die Untersuchung mit geringen Kontrastmittelmengen ein, die ihm ein subtiles Reliefstudium mit Durchleuchtung und „gezielten Blendenaufnahmen" gestatten. Knothe hat mit dieser von ihm vorgeschlagenen Technik Reliefbilder des Dickdarmes erhalten, die folgendes zeigen: Eine für den einzelnen Abschnitt typische und je nach dem Kontraktionszustand der Wandungen und der Muscul. mucosae wechselnde Anordnung von Falten annähernd gleichen Kalibers. Verbreiterung der Falten als Zeichen einer pathologischen Kontraktionssphase der Muscul. mucosae oder einer Turgorvermehrung, entzündlicher oder ödematöser Schwellung. Verschmälerung bis zum Verschwinden jeglicher Falten als Zeichen regressiver oder destruierender Vorgänge, Auftreten granulierter Oberfläche bei zurücktretender oder fehlender Faltung. Neoplasmatische Infiltration bewirkt scharf gegen den normalen Faltenaspekt abgesetzte unregelmäßig gehöckerte Erhebungen mit Aufhebung der Eigenbeweglichkeit. Berg beobachtete eine völlige Stenose des Sigmoids durch ödematöse Schleimhautschwellung bei einem Fall von Bronchuscarcinom, bei dem, wie die Sektion ergab, das Ödem der Schleimhaut infolge einer Blockierung des Lymphabflusses durch metastatische Drüseninfiltration zustande gekommen war. Auch am Duodenum und am Pylorus kommt dem Schwellungsfaktor ein wesentlicher stenosierender Einfluß zu. *W. Knothe* (Berlin).

Chapman, John F.: Polyposis of the large intestine. Case report. (Polyposis des Dickdarms.) Amer. J. Roentgenol. **20**, 115—118 (1928).

Bericht über einen Fall. Im Verlauf der Passage zeigte sich nach 6 Stunden ein sehr großer Füllungsdefekt vom oberen Ascendens bis nahe zur Flexura lienalis. Auch bei der Einlaufuntersuchung zeigte sich ein entsprechender Füllungsausfall. Bei der Operation fand man eine sehr ausgedehnte Verengerung und Verdickung des Kolon entsprechend dem Röntgenbefund, weiter eine Verhärtung an der großen Kurvatur des Magens, die für ein Ulcus gehalten wurde. Die Untersuchung des Resektionsstückes zeigte, daß es sich um eine chronische Kolitis mit Polyposis handelte. Röntgenologisch wichtig ist die Unterscheidung gegen Krebs; bei einer derartig großen Ausdehnung eines Füllungsdefektes ist Krebs auszuschließen, Verf. glaubt sogar daraus mit Wahrscheinlichkeit auf Polyposis schließen zu müssen. Weiter ist beachtenswert, daß trotz des großen Füllungsdefektes die Passage durch das Kolon nicht verzögert war. *A. W. Fischer* (Frankfurt a. M.).

Ochsner, Alton, I. M. Gage and R. A. Cutting: Treatment of ileus by splanchnic anesthesia. Preliminary report of experimental study. (Behandlung des Ileus mit Splanchnicusanästhesie. Vorläufiger Bericht über experimentelle Untersuchungen.)

Digitized by Google

(*Dep. of surg., Tulane univ. of Louisiana school of med., New Orleans.*) Journ. of the Americ. Med. Assoc. Bd. **90**, Nr. 23, S. 1847—1853. 1928.

Versuche an Hunden bestätigen die von verschiedenen Seiten auf Grund klinischer Versuche berichteten Beobachtungen, daß ein Darmverschluß durch Blokkierung des Splanchnicus behoben werden kann. Die Wirkung wurde im Röntgenbilde und am Kymographion kontrolliert. Der physiologische Ileus, welcher bei Tieren nach Eröffnung der Bauchhöhle einzutreten pflegt, wurde in Versuchen an 14 Hunden mittels einer Splanchnicusanästhesie nach der Methode von Kappis (1 proz. Procainlösung) in wenigen Minuten beseitigt. In 5 Fällen wurde durch intraperitoneale Injektion von Jod-Jod-Kaliumlösung eine Darmlähmung hervorgerufen; auch dieser chemische Ileus wurde durch Splanchnicusanästhesie behoben, wenigstens für eine gewisse Zeitdauer. Die Wirkung setzt aber erst nach 15—30 Minuten ein, sie führt zu charakteristischen Darmbewegungen ohne typische Peristaltik. Bei 6 Hunden wurde ein mechanischer Ileus gesetzt; bei hoher Unterbindung des Darmes wurde der Darm nicht völlig paretisch, doch wurde die noch vorhandene Peristaltik durch die Anästhesie erheblich erhöht. Bei tief angelegtem Darmverschluß mit vollständig paralytischem Ileus wurde durch die Injektion innerhalb von 2 Minuten deutlicher Tonus der Darmmuskulatur und Peristaltik hervorgerufen. Auf Grund dieser Versuche empfehlen die Autoren die Splanchnicusanästhesie beim paralytischen bzw. adynamischen Ileus und beim mechanischen, insoweit nach Behebung des Hindernisses noch die Toxämie und Lähmung der Darmmuskulatur fortbesteht. *Arthur Hintze* (Berlin).₀

Révész, Vidor: Zur Eigenbewegung des Appendix. (Bemerkung zu dem Artikel Alois Czepas „Beiträge zur Röntgendiagnostik des Appendix" in Bd. 36, H. 1, der Fortschr. d. Röntgenstr.) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 552 (1928).

Vgl. dies. Zbl. **3**, 760. Verf. hat öfters während der Durchleuchtung Beobachtungen gemacht, welche für eine Eigenbewegung der Appendix sprechen. So sah er eine Appendix, welche in der Mitte ihrer Länge im rechten Winkel geknickt, mit der distalen Hälfte nach abwärts stand, kurze Zeit darauf mit derselben Knickung, die distale Hälfte nach aufwärts gerichtet, lag. Auch hat er wiederholt gesehen, daß während der Durchleuchtung der gerade wie ausgespannt liegende Wurmfortsatz auf einmal wellenförmig wurde oder sich wie ein Ferkelschwanz ringelte oder in ausgerolltem Zustande Schlangenbewegungen machte. Verf. kann solche Lageveränderungen nur durch Eigenbewegungen erklären. *Czepa* (Wien).

Carvalho, Roberto de, und Amandio Tavares: Über Dolichocolon. Rev. Diagn. y Trat. fisic. **3**, 670—675 u. dtsch. Zusammenfassung 675 (1927) [Spanisch].

Auf anatomischen Studien beruhende Übersicht über die Anomalien des Colon pelvinum. Das abnorm stark entwickelte Sigmoid rückt ganz in das Abdomen hinauf, und es kommt zu diagnostischen Irrtümern, welche durch eine gründliche Röntgenuntersuchung vermieden werden könnten. In erster Linie werden Appendicitis und Colitis vorgetäuscht. Mehrere gute Röntgenaufnahmen. *Hromada* (Salzburg).₀

Leber und Gallenblase.

Détré, G.: Kyste hydatique calcifié de la face inférieure du foie. (Verkalkte Hydatidencyste an der Unterfläche der Leber.) Journ. de radiol. et d'électrol. Bd. **12**, Nr. 6, S. 285. 1928.

Kurze Mitteilung. Bei einer Frau mit Schmerzen im rechten Hypochondrium zeigte das in Bauchlage aufgenommene Röntgenbild einen eiförmigen Schatten mit stärkerer Schale und einigen Erhebungen der Kontur. Die Röntgendiagnose: verkalkte Hydatidencyste wurde durch die Operation bestätigt. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Kartal, St.: Röntgenologische in vitro-Versuche über das Zustandekommen der Kontrastfüllung der Gallenblase. (*Chir. Univ.-Klin. u. Röntgeninst., Kantonspit., Zürich.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **37**, H. 5, S. 715—717. 1928.

Durch einige Versuche (mit Tetragnost verschiedener Konzentration gefüllte

Digitized by Google

Condome, die im Wasserphantom hängend angebracht worden sind) wird festgestellt, daß der Schatten einer normalen Kontrastgallenblase etwa demjenigen einer 6- bis 8proz. Tetragnostlösung entspricht. In Verbindung mit den Ergebnissen von Bumm wird auf die Konzentration von Galle und Kontrastmittel als Funktion der Gallenblase geschlossen. *Kalkbrenner* (Leipzig).

Gutmann, René A.: Quelle est la valeur de la cholécystographie pour l'étude des cholécystites. (Wert der Cholecystographie für das Studium der Cholecystitiden.) (*Clin. chir., univ., Paris.*) Presse méd. Jg. **36**, Nr. 48, S. 756—758. 1928.

Nicht darstellbare Gallenblase ist nicht gleich zu setzen mit Erkrankung der Gallenblase, Darstellbarkeit nicht gleich gesunder Blase. Erkrankungen der Leber mit Funktionsstörung (Cierhose, Carcinom u. a.), Kompression des Cysticus und ulceröse Erkrankungen des Magens und Darms können eine gute Gallenblasenfüllung verhindern. In vorgeschrittenen Fällen von Cholecystitis kann die Schleimhaut ihre Fähigkeit, die Galle zu konzentrieren, eingebüßt haben, so daß dadurch ein Schatten nicht zustande kommt. Umgekehrt hat die chirurgische Autopsie oft eine gut nach Tetrajodfüllung dargestellte Gallenblase als erkrankt erkennen lassen. *Heinemann* (Braunschweig).

Aspray, Joseph: Results of the oral method in cholecystography. (Resultate mit der oralen Methode der Cholestographie.) Radiology Bd. **11**, Nr. 2, S. 99—100. 1928.

In der Zeit von 1925—1927 wurden 498 Fälle untersucht. Bei 312 Fällen wurde ein pathologischer Befund erhoben. Davon kamen 80 Fälle zur Operation. Bei 79 war die Diagnose korrekt. 415 Fälle erhielten Kerasolkapseln, 13 erhielten den Farbstoff intravenös. Von 408 Fällen hatten 36 Erbrechen, 31 Fälle hatten Diarrhöe. Bei den letzteren war die Gallenblasenfüllung schlecht. Bei der Wiederholung wurde den Pat. kleine Dosen Codein gegeben und die Untersuchungen hatten den gewünschten Erfolg. *May* (Newark, N.J.).

Fischmann, Michael: Beitrag zur peroralen Cholecystographie. Fortschr. Röntgenstr. **38**, 522—525 (1928).

Bericht über 6 Fälle von Pankreaserkrankungen, in denen die perorale Darreichung von Jodtetragnost keine Kontrastfüllung der Gallenblase erzielte. Erneute Untersuchung in 2 dieser Fälle nach Ausheilung der Pankreaserkrankung ergab dagegen gute Kontrastfüllung der Gallenblase. Fischmann wirft daher die Frage auf, 1. in wieviel Prozent der negativen Cholecystogramme eine Pankreaserkrankung die Ursache des negativen Ausfalles sei; 2. ob nicht durch prophylaktische Darreichung von Pankreasextrakt zugleich mit dem Tetragnost die Zahl der negativen Fälle herabgesetzt werden könne. *Zehbe* (Weimar).

Watkins, W. Warner, and Harlan P. Mills: Routine cholecystography. With report of six hundred and twenty-five cases. (Landläufige Cholecystographie mit Bericht über 625 Fälle.) (*Pathol. laborat., Phoenix, Arizona.*) Radiology Bd. **11**, Nr. 2, S. 91—98. 1928.

Die Cholecystographie kann ebenso wie die Gastrointestinaluntersuchung mit dem Bariumbrei bei allen Kranken mit unklaren Beschwerden im Oberbauch mit der oralen Methode durchgeführt werden. Eine pathologische Gallenblase fand sich in der Hälfte aller Kranken mit Magen- und Darmbeschwerden. Die orale Chlolecystographie gibt ebenso genaue Befunde wie die Röntgenuntersuchungen anderer Organe. Das Fehlen des Gallenblasenschattens zeigt zwar nicht immer, aber doch meist im krankhaften Organ an. In 30% aller pathologischen Fälle funktioniert die Gallenblase normal; von 625 untersuchten Fällen wurden 100 operiert und eine sehr gute Übereinstimmung von Röntgenbefunden mit dem des Chirurgen und Pathologen festgestellt. *Holzer* (Chemnitz).

Hines, Laurence E.: Cholecystography in the presence of achylia gastrica. (Cholecystographie bei Achylia gastrica.) (*Northwestern univ. med. school a. St. Joseph's hosp., Chicago.*) Journ. of the Americ. Med. Assoc. Bd. **90**, Nr. 26, S. 2099—2100. 1928.

Außer 3 eigenen Fällen berichtet Hines im ganzen über 22 Fälle von Veränderungen oder fehlenden Gallenblasenschatten, ohne daß eine Cholecystitis vorlag oder

Digitized by Google

wahrscheinlich war. Immer bestand eine Achylia gastrica mit Fehlen der freien Säure. Man muß also auch an eine Achylie bei pathologischen Befunden mittels der Cholecystographie denken. *Holzer* (Chemnitz).

Whitaker, Lester R.: Common errors in cholecystography. (Häufige Irrtümer bei der Cholecystographie.) J. amer. med. Assoc. **91**, 141—143 (1928).

Die Cholecystographie wurde anfänglich für eine sehr exakte Untersuchungsmethode gehalten. Heute ist man von ihrem Wert nicht mehr so überzeugt. Zahlreiche Fehlerquellen sind zu vermeiden. Das Fehlen eines Schattens nach intravenöser Applikation des Kontrastmittels wurde früher als sicheres Zeichen einer Erkrankung angesehen; es sollte sich dann um eine Verstopfung der Gallengänge oder eine mit Steinen gefüllte Gallenblase oder eine erkrankte Blasenschleimhaut handeln. Das trifft jedoch nicht immer zu. Oft ist ein Schatten so fein, daß er dem Auge entgeht, oder es kann durch schlechte Vorbereitung des Patienten oder falsche Technik dahin kommen, daß kein Schatten sichtbar ist. Bei der oralen Methode der Verabreichung des Kontrastmittels sind die Fehlerquellen noch größer. Ein marmorierter Schatten, der an Aussparungen durch Gallensteine denken läßt, wird häufig durch Luft im Duodenum oder Kolon hervorgerufen. Gibt man eine zu große Menge des Kontrastmittels, so kann es leicht dazu kommen, daß der Gallenblasenschatten zu intensiv wird und evtl. vorhandene Steine nicht als Aussparung sichtbar werden. Zur Entleerung der Gallenblase bedient man sich am besten einer Fettmahlzeit. Doch ist dies vor der Verabreichung des Kontrastmittels nicht ratsam, da die Fettwirkung oft lange bestehen bleibt. Auch die Pituitrinlösung ist nicht immer zuverlässig. Um die Kontraktionsfähigkeit der Gallenblase zu erproben, bedient man sich am besten der Fettmahlzeit. Doch ist auch hier in der Deutung größte Vorsicht am Platze. Wenn jedoch eine Gallenblase in 1—6 Stunden nach einer Fettmahlzeit auf $^1/_{10}$—$^1/_{20}$ ihrer anfänglichen Größe reduziert wird, kann man sicher sein, daß die Blasenwandung nicht ernstlich erkrankt ist und daß die Blase wenig Fremdkörper enthält, wahrscheinlich sogar gar keine. Deshalb ist auf diese Entleerung besonderer Wert zu legen.

G. Velde (Saarbrücken).

Weiblicher Genitalapparat.

De Grisogono, A., e M. Gortan: La tecnica dell'isterosalpingografia e sua importanza per la diagnostica e per la terapia operativa. (Die Technik der Hystero-Salpingographie, ihre Wichtigkeit für Diagnose und Therapie.) (*Reparto ginecol., osp. Regina Elena, Trieste.*) Riv. ital. di ginecol. Bd. 7, H. 3, S. 221—255. 1928.

Die Verff. benutzen für die Hystero-Salpingographie den Apparat von Cotte. Sobald die Patientin sich auf dem Untersuchungsstuhle befindet, wird mit dem Durchleuchtungsschirme zunächst geprüft, ob der Apparat sich nicht verschoben hat. Die Röhre, die sich unter dem Untersuchungstische befindet, muß so zentriert werden, daß der Fokusstrahl die Spitze der Kanüle trifft, die in den Uterus eingeführt wurde. Die Kontrastflüssigkeit wird langsam bis zu 5 ccm injiziert. Man sieht dann die schwarze Masse, welche bald die charakteristische Dreieckform annimmt. Man unterbricht nun die Einspritzung und kontrolliert den Druck am Manometer. Hat dieser 250 mm erreicht, so wird einige Minuten abgewartet, bis er etwas abgesunken ist. Erst dann wird die Injektion fortgesetzt. Meist genügen 6—7 ccm, welche Menge der normalen Kapazität des Uteruscavums entspricht. In einzelnen Fällen wurden in zwei Malen bis zu 10 ccm einlaufen gelassen. Mit der Radioskopie ist der Verlauf der Tuben meist nicht wahrzunehmen. Die Sichtbarkeit hängt von der Konzentration des verwendeten Mittels ab. Die Autoren brauchten meist 25% Radiopol, einmal versuchten sie Lipojodol, das 40% Jod enthält und einen stärkeren Schatten hervorzubringen imstande ist. Für die Radiographie wird das Chassis unter das Gesäß der Patientin gebracht, 3 bis 5 Sekunden belichtet bei einer Belastung von 50—70 MA und einer Fokus-Hautdistanz von 80 cm. Bei sehr dicken Frauen empfiehlt sich die Verwendung der Bucky-Blende.

Digitized by Google

Sind bei der ersten Aufnahme die Tuben nicht sichtbar, so wird nach 15 Minuten eine zweite Photographie gemacht und unter Umständen ein drittes Röntgenbild nach Stunden oder am folgenden Tage, um evtl. Spuren des Kontrastmittels im Peritonealraume nachweisen zu können, was die Durchlässigkeit der Eileiter natürlich beweisen würde. Nach Beendigung der Untersuchung wird der Apparat nach Cotte entfernt, worauf das Kontrastmittel rasch abfließt. Stereoskopische Bilder erachten die Verff. nicht für notwendig, hingegen empfehlen sie seitliche Aufnahmen, um evtl. Drehungen des Uterus nachweisen zu können. Bei einer Serie von 40 Fällen sahen die Autoren keinen einzigen unangenehmen Zwischenfall, mit Ausnahme einer Beobachtung, wo die Cervix mit einem Laminariastifte eröffnet wurde und wo nachher einige Tage hindurch Temperatursteigerungen und Leibschmerzen wahrgenommen wurden. Hier wurde die leichte Infektion ohne Zweifel nicht durch die Radioskopie, sondern durch die Laminariadilatation hervorgerufen. Vom diagnostischen Standpunkte aus ist die Salpingographie der Pertubation bei weitem vorzuziehen, ob das Verfahren auch therapeutisch (bei Salpingitis chron. usw.) in Betracht fällt, ist eine Frage, welche die Autoren noch nicht entscheiden wollen. Der Arbeit sind verschiedene recht schöne Röntgenbilder beigegeben, welche einen guten Überblick über den gegenwärtigen Stand der Hystero-Salpingographie ermöglichen. *Hüssy* (Aarau, Schweiz).₀

Béclère, Claude: Les injections intra-utérines de lipiodol sont-elles dangereuses? (Sind die intrauterinen Einspritzungen von Lipiodol gefährlich?) Presse méd. **1928 II**, 791—792.

Zusammenstellung von tödlichen und sonst ernsteren Komplikationen nach Kontrastdarstellung der weiblichen Genitalien, leider fast alle aus der deutschen Literatur. Demgegenüber Zusammenstellung aus der französischen Literatur über 700 Fälle ohne Todesfall und ohne schwere Störung. Der Verf. glaubt, daß das französische Lipiodol den deutschen Präparaten, einschließlich Jodipin, überlegen ist und verlangt von den Jodpräparaten eine hellgelbe Farbe und völlige Durchsichtigkeit. Außerdem soll man vor dem Leuchtschirm einspritzen und unter Kontrolle des Druckes, um keine Verletzungen der zarten Tuben zu machen. Die Untersuchung ist nur klinisch durchzuführen, nie ambulant, unter strengster Asepsis, die Kranken sollen eine Stunde danach ruhen. Alle fieberhaften Zustände, Beckenentzündungen, starke Blutungen oder der geringste Verdacht auf Schwangerschaft schließen das Verfahren vollkommen aus. *v. Schubert* (Berlin).°°

Siehel, Martin S.: Some malformations of the uterus with report of three cases. (Einige Mißbildungen des Uterus mit Bezug auf 3 Fälle.) (*Obstetr. a. gynecol. serv., Minneapolis gen. hosp., Minneapolis.*) Minnesota med. Bd. **11**, Nr. 7, S. 474—477. 1928.

Nach kurzer Besprechung der Entstehung von Mißbildungen der Gebärmutter und Angabe der v. Winkelschen Einteilung berichtet Verf. über 3 eigene Beobachtungen. In den Fällen 1 und 2 handelt es sich um Beobachtungen, die anläßlich einer manuellen Placentarlösung gemacht wurden. Beide Fälle wurden einige Monate post partum nach Injektion von Kontrastlösung in den Genitaltraktus geröntgt und erwiesen sich als Mißbildung im Sinne eines Uterus bicornis unicollis (siehe Abb.). Der 3. Fall wurde anläßlich einer Totalexstirpation wegen Myom bei einer 59jährigen Frau, die mehrfach geboren hatte, entdeckt. Es handelte sich um einen Uterus septus unicollis. (Abb. des Operationspräparates.) *Hans Otto Neumann* (Marburg a. L.).₀

Nervensystem (einschl. Hirnhäute).

Bingel, Adolf: Encephalographische Erfahrungen. (*Med. Abt., Landeskrankenh., Braunschweig.*) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie Bd. **114**, H. 3/4, S. 323 bis 475. 1928.

Bingel, der die Encephalographie im Jahre 1920 in Deutschland eingeführt hat, berichtet hier über seine bei etwa 400 Encephalographien im Laufe von 6 Jahren gesammelten Erfahrungen. Bei Kleinhirntumoren und Verdacht auf solche kommt

Digitized by Google

nur die kraniale Methode zur Anwendung. Auch bei Großhirntumoren wird zunächst die direkte Ventrikelfüllung versucht und erst, wenn diese nicht zum Ziele führt, die lumbale Methode herangezogen. Für alle anderen Fälle kommt in erster Linie die lumbale Luftinsufflation in Frage. Erst wenn beide Methoden versagen, soll der suboccipitale Weg eingeschlagen werden. Der größeren Gefährlichkeit dieses Verfahrens steht der Vorteil gegenüber, daß bei der suboccipitalen Füllung die Beschwerden auffallend gering sind. Bei der lumbalen Gaseinblasung bedient sich B. nach wie vor seiner Zweisystemmethode unter Anwendung von 2 Lumbalpunktionskanülen, die eine dauernde Messung des Liquordruckes gestattet und die Druckschwankungen auf ein Minimum herabsetzt. Die Methode des „Liquorpumpens" nach Strecker wird ausdrücklich abgelehnt, weil hierbei die Pat. bei allen Gefahren auch noch in hohem Maße belästigt werden. Bei glattem Verlauf beträgt der Liquorluftaustausch etwa 100 ccm, bei Hydrocephalen gelegentlich auch mehr. Die lumbale Lufteinblasung bringt neben dem Ventrikelsystem auch die Hirnfurchen sehr schön zur Darstellung, bei der kranialen Methode sind die Hirnfurchen, wenn überhaupt, meist nicht gleichmäßig luftgefüllt. Kommt es bei der lumbalen Insufflation zu einem raschen Druckabfall und strömt die Luft schon bei etwa 60 ccm zurück, so soll man den Eingriff abbrechen und beim Eintreten einer Atemlähmung sofort eine Ventrikelpunktion vornehmen, um die durch den Gehirnüberdruck erfolgte Einpressung von Kleinhirn und Medulla oblongata in das Foramen occipitale magnum vielleicht noch zu beseitigen. In einem derartigen Falle konnte so die Atemlähmung, wenigstens für eine Reihe von Stunden, behoben werden. Das Ausbleiben der Ventrikelfüllung bei lumbaler Einblasung kann nicht ohne weiteres als Zeichen eines pathologischen Abschlusses angesehen werden und kommt zweifellos auch ohne erkennbare Ursache vor. Dagegen scheint einseitiges Luftleerbleiben nur ausnahmsweise keine pathologische Bedeutung zu haben. Das encephalographische Hirnfurchenbild kann auch beim Fehlen besonderer anatomischer Veränderungen ein sehr wechselndes sein. Daher können zu weitgehende Deutungsversuche unter Umständen zu Fehlschlüssen führen. Die in großer Zahl ausführlich mitgeteilten, zum Teil überaus interessanten Beobachtungen, die durch mehr als 150 instruktive Abbildungen illustriert werden, umfassen Fälle von Tumoren des Groß- und Kleinhirns, Hydrocephalus, Blutungen, Alters- und Gefäßerkrankungen, Paralyse, tuberkulöser und Cysticerkenmeningitis, Epilepsie, Lues cerebri, striären Erkrankungen, multipler Sklerose und Mißbildungen bei Kindern. B.s Mitteilungen zeigen erneut den außerordentlichen diagnostischen Wert der Encephalographie, wobei aber mit Recht wiederholt betont wird, daß die klinisch-neurologische Untersuchung das Fundament und den wichtigsten Teil der Diagnostik bilden muß. — Während in vielen Fällen die frontooccipitale und eine seitliche Aufnahme genügt, erscheint es mitunter recht nützlich, 4 Aufnahmen anzufertigen, nämlich die frontooccipitale, die occipitofrontale und die beiden seitlichen Aufnahmen. Wichtig ist, daß die Sagittalebene des Schädels bei der frontooccipitalen und der occipitofrontalen Aufnahme genau senkrecht und bei den seitlichen Aufnahmen genau horizontal zu liegen kommt. Bei der frontooccipitalen Aufnahme liegt der Kranke mit ganz leicht nach vorn gebeugtem Kopfe, der Zentralstrahl fällt etwas oberhalb der Glabella ein. Bei der occipitofrontalen Aufnahme liegt der Pat. mit der Stirn auf der Platte, wie etwa zur Darstellung der Stirnhöhlen mit leicht angezogenem Kinn, der Zentralstrahl fällt auf die Protuberantia occipitalis externa. Bei den seitlichen Aufnahmen liegt der Kopf in horizontaler Ebene, und der Zentralstrahl fällt etwas oberhalb und hinterwärts von dem äußeren Gehörgang ein.

Hans Taterka (Berlin).

Sicard, J. A., et J. Haguenau: Les indications des méthodes encéphalographiques. (Die Indikationen der verschiedenen encephalographischen Methoden.) Arch. franco-belges de chir. Jg. **30**, Nr. 6, S. 487—502. 1927.

Es stehen uns heute mehrere encephalographische Methoden zur Verfügung, und zwar die Luftfüllung der Liquorräume vom Ventrikel oder vom Subarachnoideal-

Digitized by Google

raum aus, die Lipiodoldarstellung (Sicard und Haguenau), die arterielle Encephalographie (Moniz) und die Sinusencephalographie (Sicard, Haguenau und Wallich). Auf die Wiedergabe der in dieser Arbeit genau beschriebenen Technik kann hier, soweit es sich um die ersten beiden, allgemein bekannten Methoden handelt, verzichtet werden. Bei der arteriellen Encephalographie wird in die zuvor freigelegte und abgeklemmte Carotis interna eine 25proz. Jodnatriumlösung injiziert. Die nunmehr im Röntgenbild sichtbaren Hirngefäße zeigen bei genügend großen Tumoren entsprechende Lageveränderungen. Bei der Sinusencephalographie wird durch eine kleine Trepanationsöffnung Lipiodol in den Sinus longitudinalis superior injiziert. Es kommen dann im Röntgenbild zur Darstellung Sinus longitudinalis superior, lateralis, petrosus inferior und cavernosus. — Handelt es sich nicht um Hirntumoren, so ist die lumbale Lufteinblasung die beste Methode. Beim Vorliegen von Hirntumoren kommen die arterielle und evtl. auch die Sinusencephalographie als ungefährlichere Methoden in erster Linie in Betracht. Sie dürften jedoch nur bei ziemlich großen Tumoren brauchbare Ergebnisse liefern. Auf die lumbale Luftinsufflation sollte man bei Fällen von Hirntumor verzichten, da sie zu gefährlich ist und nicht immer sichere Resultate gewährleistet. Dagegen kann die direkte Luftfüllung der Ventrikel auch bei Hirntumoren Verwendung finden. *Hans Taterka* (Berlin).

Schuster, Gyula: Zum Ablesen der encephalographischen Röntgenbilder. I. Mitt. Orv. Hetil. **1928 II,** 862—869 u. 880—887 [Ungarisch].

Verf. nahm in 12 Fällen zentral bedingter Krampfzustände encephalographische Untersuchungen vor, deren Resultat er bei der Aufstellung der Herddiagnosen gut verwerten konnte. Für weiteres Referatum nicht geeignet. *Ratkóczi* (Budapest).

Vincent, Clovis, Thoyer-Rozat, Paul Cossa et Marcel David: La ventriculographie par l'air dans huit cas de tumeurs du cerveau. (Die Ventrikulographie bei 8 Fällen von Hirntumoren.) Journ. de radiol. et d'électrol. Bd. **12,** Nr. 5, S. 209—216. 1928.

Das Verfahren der Lufteinblasung wird in Frankreich sehr selten zur Anwendung gebracht, weil — wie die Verff. glauben — durch unangenehme Zwischenfälle bei der lumbalen Methode nach Bingel das ganze Verfahren in Mißkredit gekommen ist. Verff. haben nun selbst bei einer Reihe von Hirntumorfällen den Weg der direkten Füllung nach Dandy eingeschlagen und sich seiner Technik in der Modifikation von Cushing bedient. Zur Erzielung brauchbarer Ventrikulogramme bei möglichst geringem Risiko wurden bis 30 ccm Liquor entnommen und höchstens 20 ccm Luft injiziert. Bisher wurden insgesamt 16 Lufteinblasungen bei 10 Kranken vorgenommen, über 13 Luftfüllungen bei 8 Fällen wird hier berichtet. Gelegentliche Wiederholungen der Luftinsufflation wurden dadurch notwendig, daß entweder die Verlegung des Foramen Monroi die Luftfüllung beider Seitenventrikel verhinderte oder die verwendeten Luftmengen zur Erzielung eindeutiger Resultate nicht ausreichten. Bei den 8 Fällen handelte es sich 4 mal um einen Stirnhirntumor, 2 mal um eine Geschwulst des Schläfenlappens und je 1 mal um ein Neoplasma des Occipital- bzw. Kleinhirns. In 7 Fällen verhalf die Ventrikulographie zu einer genauen Lokalisation, wobei sie einige Male nur die klinische Diagnose bestätigte, 1 mal deutete sie auf einen Stirnhirntumor, während die Geschwulst im Temporallappen saß. Bei kritischerer Auswertung der Röntgenogramme hätte sich nach Ansicht der Verff. der Irrtum vermeiden lassen. In einem Fall bestanden im Gefolge der Luftfüllung 48 Stunden lang Zeichen einer aseptischen Meningitis, ein anderer Fall kam 6 Stunden nach der Lufteinblasung zum Exitus. Eine rechtzeitige Dekompressivtrepanation hätte in diesem Fall den ungünstigen Ausgang vielleicht verhindern können. Es ist ein Vorzug dieser Arbeit, daß nicht nur der unleugbare Wert der Ventrikulographie anerkannt wird, sondern daß auch die Gefahren und Grenzen der Methode — „im Zweifelsfalle spricht der klinische Befund das letzte Wort" — gebührende Berücksichtigung finden.

Hans Taterka (Berlin).

Digitized by Google

Talia, Ferdinando: Colesteatoma meningeo ed accertamento Röntgen. (Meningeales Cholesteatom, durch Röntgenuntersuchung festgestellt.) (*Osp. prov. Garibaldi e istit. di maternità, Melito Porto Salvo.*) Arch. di Radiol. **4**, 399—404 (1928).

Bei einem 34 jährigen Mann, der seit dem 18. Lebensjahr über Kopfschmerzen und Schwäche des linken Beines klagte, ergab die Röntgenuntersuchung des Kopfes entsprechend einer tastbaren Vorwölbung der rechten Parietalgegend das Vorhandensein einer kreisförmigen Aufhellung der Schädelwand. Nach Punktion dieser Stelle, Entnahme von 2 ccm Flüssigkeit und Injektion der gleichen Menge Radiopol konnte die Ausdehnung der cystischen Geschwulst in Mandarinengröße festgestellt werden. Die Operation ergab ein Cholesteatom zwischen Gehirn und Galea.

A. Schüller (Wien).

Augen.

Stöffel, Hans: Zur skelettfreien Röntgenaufnahme des vorderen Bulbusabschnittes. (*Zentral-Röntgeninst., Städt. Krankenh., Wien.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **38**, H. 1, S. 96—100. 1928.

Ausführliche Beschreibung der Vogtschen Methode der skelettfreien Röntgenaufnahme des vorderen Bulbusabschnittes zum Zweck des Nachweises bzw. der Lokalisation von kleinen Fremdkörpern im Auge. An Hand einer Bilderserie wird diese Methode demonstriert. Eine kleine Modifikation wird angegeben, die es ermöglicht, auch die skelettfreie Lidaufnahme zu machen. Bei letzterer Methode wird die Bleifolie mit adjustiertem Film zwischen Oberlid und Bulbus möglichst weit in den Conjunctivalsack eingeschoben und dann bei geschlossenem Auge bei horizontaler Kopflage die Aufnahme in der Richtung senkrecht nach unten gemacht.

Sielmann sen. (München).

Speciale-Piccichè, Pietro: Sulla possibilità di ottenere radiogrammi del globo oculare. Contributo allo studio della localizzazione radiografica dei corpi estranei endooculari. (Über die Möglichkeit, Radiogramme des Augapfels zu erhalten. Ein Beitrag zum Studium der Röntgenlokalisation von endokularen Fremdkörpern.) (*Clin. oculist., univ., Roma.*) Ann. di ottalmol. e clin. oculist. Jg. **55**, H. 7/8, S. 600—607. 1927.

Ungünstige topographische Verhältnisse für die Röntgenuntersuchung des Auges. Das enucleierte Auge läßt sich ganz gut röntgenographisch aufnehmen. In situ scheitert dieses Beginnen an den Schatten der Knochen. Besprechung der verschiedenen Versuche, die Röntgenaufnahme des Augapfels besser zu gestalten, besonders das Verfahren von Vogt, von Cords und Drugg. Verf. hat beobachtet, daß die Hornhaut auf der Röntgenaufnahme erkennbar ist, wenn sehr kurz die Sellagegend bestrahlt wird, und zwar infolge der Wirkung der diffusen Sekundärstrahlen. Versuche mittels Luftinjektion in den Tenonschen Raum und mit Einführung eines Instrumentes bis zum hinteren Augenpol ergaben kein günstiges Resultat. Verf. hat das aufsteigende Lipijodol angewendet zuerst an Kaninchen, dann an der menschlichen Leiche. Es wurde Lipijodol in den Tenonschen Raum eingespritzt, wodurch die Kontur des Augapfels sehr deutlich erkennbar wird. Nach der Injektion einer kleinen Menge von Lipijodol wird es mittels leichter Massage des Augapfels im Tenonschen Raum verteilt. Eine weitere Verbesserung des Verfahrens wurde dadurch erreicht, daß nur ein Tropfen oder noch weniger an die Stelle gebracht wurde, die für die Diagnose in Betracht kommt. So wurde von 2 Fällen von tief in der Augenhöhle liegenden Fremdkörpern, die entweder noch im Augapfel oder knapp außerhalb desselben liegen konnten, eine minimale Menge Lipijodol im Tenonschen Raum auf der Lederhaut abgelagert gerade dort, wo der Fremdkörper röntgenographisch lokalisiert worden war. Durch das Verhalten zur Lipijodolmarke konnte in einem Falle bewiesen werden, daß der Fremdkörper im Augapfel lag, im anderen Falle außerhalb des Augapfels. Zuerst ist also eine orientierende Röntgenaufnahme erforderlich, dann wird mit einer gebogenen Nadel und einer gewöhnlichen Spritze das Lipijodol durch Einstich zwischen 2 Augenmuskeln und Vorschieben

Digitized by Google

der Nadel auf der Sclera dorthin gebracht, wo der Fremdkörper lokalisiert worden war. Man kann dann auf weitere Aufnahmen die Lage des Fremdkörpers zum Lipijodol, gegebenfalls durch Bewegungen des Auges feststellen. *Lauber* (Wien).₀

Bienfait: La recherche des corps étrangers de l'œil. (Die Aufsuchung von Fremdkörpern im Auge.) Journ. belge de radiol. Bd. **17**, H. 2, S. 87—89. 1928.

Bericht über zwei eigene Fälle unter unvollständiger Aufzählung bekannter, z. T. bereits wieder verlassener Methoden. In seinem ersten Fall wurde das (von Holzknecht bereits 1901 und 1916 angegebene — Ref.) Verfahren angewandt, das Verf. seinem Landsmann Henrard zuschreibt und bei dem durch Blickwechsel die Lage der Fremdkörperschatten auf einem Kreisbogen gefunden wird, dessen Mittelpunkt mit dem des Augapfels zusammenfällt. Dies Verfahren hält Verf. für zweckmäßiger, als die Wesselyschen Prothesen, die den Bewegungen des Augapfels nicht folgt. Um kleinste Fremdkörper nicht durch die Knochenschatten der Hinterhauptsschuppe verdecken zu lassen, sind vom Verf. Versuche mit der Stereoröntgenographie gemacht worden. Für besser hält er aber die (bei uns seit länger als 10 Jahren als Rheesesche Aufnahmestellung bekannte — Ref.) seitlich dorso-ventrale Aufnahme durch den fast schattenfreien Bezirk des Schläfenbeins, die von Belot stammen soll. Zur Aufklärung der Frage, ob ein Fremdkörper in einem Augenmuskel bzw. seiner Sehne liege oder intrabulbär ist, schlägt Verf. vor, je 2 postero-anteriore und laterale Aufnahmen in abweichender Stellung zu machen, wobei dann die in den Muskeln befindlichen Splitterschatten annähernd zusammenfallen würden. *Engelbrecht* (Erfurt).₀

Coppez, J.-H.: Blessure oculaire par plomb de fusil de chasse. Diagnostic radiographique. (Augenverletzung durch ein Schrotkorn eines Jagdgewehres. Röntgenographische Untersuchung.) Bull. de la Soc. Belge d'Opht. Jg. **1928**, Nr. 55, S. 27. 1928.

Perforierende Verletzung bei einer Treibjagd durch Oberlid und Limbusgegend, Verlust von Glaskörper, Hyphaema, Iriskolobom. Die ersten Röntgenaufnahmen mit dem Blickrichtungswechselverfahren ergaben Mitbewegung des Fremdkörperschattens, darauf Diagnose: intraokular. Nach 5 Wochen Aufnahme mit Wessely-Schalen, die zeigten, daß sich das Schrotkorn 25 mm hinter der Schale, d. h. hinter der Bulbuswand befand. Diese Annahme wurde durch den Spiegelbefund nach Aufhellung des Glaskörpers bestätigt, da man die Ausschußöffnung fand. *Engelbrecht* (Erfurt).₀

Jaensch, P. A.: Falscher pulsierender Exophthalmus (Encephalocele orbitae posterior). (*Univ.-Augenklin., Breslau.*) Med. Klinik Jg. **24**, Nr. 12, S. 450—451. 1928.

Bei dem falschen Exophthalmus pulsans kann die Pulsation bedingt sein durch sehr gefäßreiche retrobulbäre Tumoren, Echinokokkuscysten und in Ausnahmefällen durch Aneurysma racemosum der Orbita oder durch Fortleitung der Hirnpulsation. Letzteres ist der Fall bei den Encephalocelen; Defekte der knöchernen Augenhöhlenwandungen ermöglichen die Weiterleitung der Pulsation des Hirns und seiner Häute auf den Orbitalinhalt und die Lider. Die Symptome der hinteren Encephalocelen der Orbita — Verf. berichtet über einen solchen Fall — stimmen meist mit denen eines retrobulbären Tumors überein; Pulsation des Bulbus wurde bei ihnen bisher nur in 11 Fällen wahrgenommen (auch in Verf. Fall). Das Röntgenbild zeigte im mitgeteilten Falle den Knochendefekt: es fehlten die proximalen Teile der knöchernen Orbitawandungen und der große Keilbeinflügel. *Kurt Mendel* (Berlin).₀

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Therapie.

Spezielle Röntgentherapie.

Röntgentherapie der malignen Tumoren (außer Haut).

Störmer, A., und P. P. Gotthardt: Zur Röntgenbehandlung der Hirntumoren. (*Inst. f. Physikal. Therapie u. Röntgenol., Univ. München.*) Strahlenther. **29**, 678 bis 697 (1928).

Störmer und Gotthardt geben in der Einleitung eine erschöpfende Übersicht über die bisherigen Versuche, die Gehirntumoren strahlentherapeutisch zu behandeln. Ihre eigenen Beobachtungen stützen sich auf 42 Fälle, von denen sich 34 zur Betrachtung eignen, 8 sind als nicht verwendbar auszuscheiden. Von diesen 34 Fällen sind 10 (= 29,4%) als geheilt oder wesentlich gebessert anzusehen. Die hier in Frage

Digitized by Google

kommenden Tumoren betrafen 5 mal das Kleinhirn, 1 mal den rechten Brückenwinkel, 1 mal das Stirnhirn, 1 mal die vordere rechte Zentralwindung, 1 mal die hintere Schädelgrube und 1 mal einen Tumor von unbestimmter Lokalisation. Anhaltende Besserung gelang 7 mal (= 20,6%), vorübergehende Besserung 5 mal (= 14,7%), bei 12 Fällen (= 35,3%) war kein Erfolg zu erzielen. Nach Ansicht von S. und G. bieten die zahlreichen Gliome das günstigste Objekt für die Bestrahlung. Fibrilläre Gliome, Fibrome, Neurome, Endotheliome reagieren schlechter. Der eigentliche Angriffspunkt der Röntgenstrahlen ist die gliomatöse Zelle. Da nach Cushing 42% der Tumoren als Gliome anzusehen sind, so ist die Röntgenbestrahlung auch oft indiziert. Am besten scheinen die Kleinhirntumoren zu reagieren. Die Resultate der Bestrahlung sind nicht schlechter als die chirurgischen Ergebnisse. Die Operation ist mit einer mittleren primären Mortalität von 40% belastet (Großhirn 40%, Kleinhirn 45%, Acusticusfibrome 78%), während die Heilungen bei Großhirntumoren nur 24%, beim Kleinhirntumor 15% betragen. S. und G. treten dafür ein, die operablen Fälle zu operieren, die inoperablen zu bestrahlen. Die vorstehend mitgeteilten Resultate beziehen sich fast nur auf inoperable Fälle. Da nun eine große Zahl der Tumoren Gliome sind und sich die Radikaloperation der Gliome besonders schwierig gestaltet, so ist die Bestrahlung oft indiziert. S. und G. befürworten eine Fünffeldermethode (1 Stirnfeld, 2 Schläfenfelder, 1 Scheitel- und 1 Occipitalfeld). Verabreicht werden meist 2 × 45% der HED. auf jedes Feld, angestrebt eine Wirkungsdosis am Tumor von annähernd 100%. *Otto Strauß* (Berlin).

Uchermann, Aksel: Carcinoma-metastasis and X-ray treatment. (Carcinommetastasen und Röntgenstrahlenbehandlung.) Acta ophth. Bd. **6**, H. 2, S. 170—172. 1928.

Bei einer 35 Jahre alten Kranken hat Uchermann beide Augen wegen Metastasen eines Brustkrebses bestrahlt (je 3 mal $^1/_2$ HED, 30 cm Abstand, 0.5 Zn + 4 mm Al, jeden 2. Tag). Nach 4 Wochen hatte sich das Sehvermögen von Fingerzählen in 3 m bzw. $^5/_{50}$ auf $^5/_{50}$ bzw. $^5/_{10}$ gehoben. Die allgemeine Prognose bleibt natürlich infaust, aber der Kranken bleibt das Schicksal erspart, neben den anderen Beschwerden auch noch völlig zu erblinden. *F. Jendralski.*

Dehler, Hans: Die Streptokokken im Uteruscarcinom, ihre Virulenzprüfung und ihre Beeinflussung durch die Röntgentiefenbestrahlung. (*Univ.-Frauenklin., Erlangen.*) Arch. f. Gynäkol. Bd. **134**, H. 2, S. 228—249. 1928.

Fast sämtliche Uteruscarcinome sind an der Oberfläche geschwürig zerfallen und daher reichlich mit Bakterien besiedelt. Die wichtigsten und gefährlichsten in diesem Keimgemisch sind die Streptokokken. Es ist schwer zu unterscheiden, ob die einzelnen Streptokokken gut- oder bösartiger Natur sind. Die alleinige und einseitige Prüfung der Keime mit den üblichen bakteriologischen Methoden gibt kein klares Bild, ebensowenig wie die rein serologische Wertung des Körpers. Jede Infektion ist ein Kampf zwischen Mikro- und Makroorganismus. Unter Virulenz muß daher das Verhältnis der invasiven Kraft der Streptokokken zu den Abwehrkräften des Körpers verstanden werden. Zu ihrer Prüfung geeignet erscheint die von Ruge und Philipp angegebene Probe, die die Wachstumsfähigkeit der Streptokokken im Eigenblut ermittelt und auf Grund ihrer Ergebnisse dann die hämolytischen, anhämolytischen und vergrünenden Streptokokken wieder in virulente und avirulente Formen zergliedert. Der Wert der Ruge-Philippschen Probe als Prognosticum, ihre ursprüngliche Bedeutung, ist umstritten. Hier wurde die Reaktion nur als Indicator benützt, um festzustellen, wie die Virulenz der Streptokokken durch die Röntgentiefenbestrahlung beeinflußt wird. Das Wesen der Ruge-Philippschen Probe wird genau dargelegt und die zahlreich vorgebrachten Einwände werden kritisch erörtert. Die Probe wurde im Verein mit den übrigen bakteriologischen Untersuchungsmethoden 264 mal bei 89 Fällen von Uteruscarcinomen angestellt. Bei den frisch in die Klinik kommenden Gebärmutterkrebsen zeigte sich, daß fast alle Streptokokken beherbergen, $^2/_3$ hämolytische Streptokokken und über $^1/_3$ virulente hämolytische Streptokokken. Unmittelbar nach der ersten typischen Erlanger Carcinombestrahlung zeigt sich keinerlei Veränderung in der Flora, nach etwa 7—8 Wochen trägt von den früher mit virulenten Streptokokken

Digitized by Google

infizierten Carcinomen nur noch der 4. Teil diese Keimart. Nach der jetzt vorgenommenen zweiten Bestrahlung findet eine weitere Reduzierung dieser Fälle statt. Nach der Radiumapplikation beim Gebärmutterkrebs steigt zunächst die Zahl der Fälle mit virulenten Streptokokken, um nach mehreren Wochen ebenfalls abzusinken. Durch die Untersuchungen wurde der objektive bakteriologische Nachweis geführt, daß die Bösartigkeit der Streptokokken durch die Bestrahlung bedeutend vermindert wird. Die Ursache dafür ist in einer direkten Einwirkung der Strahlen auf die Keime, in einer Aktivierung der Schutz- und Abwehrkräfte des Organismus und in einer Steigerung der lokalen Heilbereitschaft im Tumorgebiet durch die Strahlen zu suchen. Ferner wirken die durch die Bestrahlung erzeugten regressiven Veränderungen im Tumorgebiet zwangsläufig auf die Entzündung zurück. Klinisch ist die Umwälzung der Infektion nach der Bestrahlung des Portiocarcinoms schon immer klar erkannt worden. Es vergehen nach der Röntgenbestrahlung etwa 5—7 Wochen, nach der Radiumtherapie etwas weniger, bis die Infektion im Tumor als erledigt gelten kann. *Dehler* (Erlangen).

Röntgentherapie der tuberkulösen Erkrankungen (außer Haut).

Mészöly, Pál: Die Röntgenbehandlung der Knochen-, Gelenks- und Drüsentuberkulose im Kindesalter. Orv. Hetil. **1928 I,** 742—744 [Ungarisch].

Verf., gestützt auf Beobachtungen, die er bei ungefähr 400 mit Röntgenstrahlen behandelten Kindern machen konnte, ist der Meinung, daß die ältere Auffassung, nach welcher die mit Röntgenstrahlen behandelten Kinder in der weiteren Entwicklung zurückbleiben, nicht mehr haltbar sei. Hier teilt er Beobachtungen mit, die er bei der Röntgenstrahlenbehandlung verschiedener Knochen-, Gelenk- und Drüsentuberkulose machte. Die Bestrahlung nahm er bei 23 solchen Kindern vor. Davon heilten 17 ganz, 6 zeigten nicht einmal Besserung. Die geheilten Fälle waren alle solche, wo sich der Prozeß entweder an den Gliedern oder an anderen an der Oberfläche des Körpers liegenden Stellen befand. Von den 6 ungeheilten Fällen waren 3 Fälle von Hüftgelenks-, 1 Kniegelenks- und 2 Fußknochentuberkulose. Die Ursache, warum die Hüftgelenkstuberkulosen auch bei ihm keine Besserung zeigten, sieht er nicht in der Schwierigkeit der Anwendungsmöglichkeit der Strahlen bei tiefliegenden Teilen, sondern vielmehr darin, daß alle diese Prozesse gewöhnlich schon eine zu große Ausdehnung haben. Dosierung: 3—4—5mal (je nach Notwendigkeit) 15—50% HED. mit 3 mm Al. Filter 3—4 wöchentlich. *Ratkóczi* (Budapest).

Spindler, H. v.: Zur Röntgenbestrahlung der Gelenktuberkulose durch den Gipsverband. (*Werner Siemens-Inst. f. Röntgenforsch., Städt. Krankenh. Moabit, Berlin.*) Strahlenther. **29,** 806—809 (1928).

Die vor kurzem empfohlene Röntgenbestrahlung der Gelenktuberkulose durch den Gipsverband ist aus verschiedenen Gründen abzulehnen. Die bestrahlte Körperstelle muß erstens zur Vermeidung von evtl. Hautschädigungen und zweitens zur Festsetzung des Verlaufes des Heilplanes unter Beobachtung bleiben. Es gibt keine feststehende Dosis zur Bestrahlung der Gelenktuberkulose, sondern Dosis und Wiederholung sind dem besonderen Fall und Verlauf anzupassen. Will trotzdem jemand durch den Gips hindurch bestrahlen, so muß er seine Bedingungen selbst ausmessen. Denn Verf. fand z. B. gegenüber der von anderer Seite mitgeteilten Schwächung der Strahlung entsprechender Bedingungen durch 1 cm Gipsschicht um 30% nur eine solche um 5%. Die Gipsschicht absorbiert nicht nur Strahlung, sondern ergibt auch einen Streuzusatz, wodurch sich die Abnahme der Intensität von Zentimeter zu Zentimeter gegenüber einer ungeschwächten Strahlung ändert. Diese Differenzen sind allerdings sehr gering, so daß sie praktisch vernachlässigt werden könnten. Dagegen läßt sich aus einem anderen Grund eine homogene Durchstrahlung eines Gelenkes durch den Gipsverband nicht erreichen. Der Verband ist der Körperform anmodelliert. Infolgedessen müssen die Strahlen ganz verschiedene Gipsdicken durchsetzen. Ein Beispiel zeigt, daß bei einem Verband von 1 cm Dicke in der Mitte $6^1/_2$%,

Digitized by Google

an der Seite dagegen 28% absorbiert werden. Dazu kommt noch, daß Messungen mit einem Streukörper bei dem heutigen Stand der Dosimetrie keine absolute Sicherheit verbürgen. Aus all den angeführten Gründen ist die Bestrahlung durch den Gipsverband abzulehnen. *v. Spindler* (Berlin).

Sulzer, Andor: Die Therapie der Lungentuberkulose. I. u. II. Gyógyászat Jg. **67**, Nr. 27, S. 630—634, Nr. 28, S. 654—656 u. Nr. 29, S. 684—687. 1927. (Ungarisch.)

Verf. durchnimmt der Reihe nach alle neueren Mittel, die neuerdings zur Behandlung der Lungentuberkulose bisher anempfohlen wurden. Er knüpft daran kritische Bemerkungen über ihre Verwendbarkeit. Von den Strahlenbehandlungen erwähnt er die Sonnenbehandlung und erwähnt, daß dieselbe auf die tuberkulösen Herde der Lunge sowohl als auf die Bakterien wirkungslos ist. Die Sonnenbehandlung an und für sich ist für den an Lungentuberkulose leidenden Kranken nicht indifferent und dieselbe kann ohne erfahrungsreiche Aufsicht und pünktliche Dosierung sogar schädlich wirken. Im allgemeinen eignen sich für die Sonnenlichtbehandlung nur die Erkrankungen von kleiner Ausbreitung und fibrösem stationärem Charakter. Sie ist zu vermeiden bei den frischen exsudativen Formen, welche sich in Progression befinden, namentlich bei solchen Individuen, die zu Blutungen neigen. Auszuschließen sind die offenen Prozesse, außerdem Kranke, deren Herzgefäß- oder Nervensystem nicht intakt ist. Lange Exposition ist für Lungentuberkulose nicht ratsam. Die Quarzlampenbehandlung ist betreffs Grundprinzipien und Indikation dieselbe wie die Sonnenbehandlung. Die mit der strengsten Kontrolle durchgeführte Röntgenbehandlung lobt er. Man muß filtrierte harte, möglichst homogene Strahlen benützen, wodurch man die Schädigung der Haut nach Möglichkeit vermeidet. Die allerkleinste Reaktion ist zu umgehen, man muß den Auswurf ständig untersuchen, ob sich keine elastischen Fasern zeigen und muß ein stetes Augenmerk auf die Temperatur, Körpergewicht und toxische Erscheinungen haben. Es eignen sich nach Bacmeister die langsam progredierenden oder stationären, aber hauptsächlich die schon zur Heilung neigenden cirrhotischen oder nodösen Formen. Ungeeignet sind die akuten progredierenden exsudativen und caseösen Formen und jene Fälle, die mit Kavernenbildung einhergehen. Die Behandlung eignet sich nicht für ambulante Kranke, sondern ist nur im Institute, namentlich Lungensanatorium durchführbar, wo die Kranken auch einer allgemeinen Behandlung teilhaftig sind. Die Kombination der Röntgenbehandlung mit Quarzlampenbestrahlungen verbessert nur die Ergebnisse.

von Lobmayer (Budapest).

Gähwyler, M.: Strahlentherapie bei Lungentuberkulose. (*Parksanat., Arosa.*) Schweiz. med. Wschr. **1928 II**, 828—831.

Referat über einige Arbeiten, die sich mit der Wirkung der Sonnenstrahlen auf die Lungentuberkulose beschäftigen. *Lüdin* (Basel).

Röntgentherapie der übrigen Erkrankungen.

Bignami, G.: La roentgenterapia del granuloma maligno. (Die Röntgentherapie des malignen Granuloms. [Lymphogranulomatose.]) (*Istit. di radiol. e terap. fisica, univ., Pavia.*) Actinoter. **7**, 67—118 (1928).

Im ersten Teil ziemlich ausführliche Darlegungen über die Natur der Lymphogranulomatose und der verschiedenen angewendeten therapeutischen Methoden, wie sie in der Literatur sich darbieten, sowie Literaturbericht über Bestrahlungsergebnisse und Bestrahlungsmethoden, vor allem über die angewandten Dosen. Schematisch zusammengefaßt wird mit intensiven Dosen (100—70% HED) mit größeren Pausen, mit mittleren Dosen (30—50%) und kleineren Pausen, und mit kleinen Dosen (5—20% HED) in schnell einanderfolgenden Serien bestrahlt. Die Erfolge und Mißerfolge verteilen sich ziemlich gleichmäßig auf die verschiedenen Methoden. Die Lebensdauer nach der Bestrahlung schwankt in engen Grenzen, je nach der Bestrahlungsmethode. Gleichwohl steht fest, daß die Röntgentherapie imstande ist, die Lebensdauer der

Digitized by Google

Kranken mehr oder minder fühlbar zu verlängern. Verf. prüft daher in 10 eigenen Fällen die Frage, an welche Bestrahlungsmethode man sich am besten halten soll, oder ob es besser sei, sich an kein Schema zu binden, sondern je nach der klinischen bzw. histologischen Formen des Einzelfalles oder seiner verschiedenen Stadien zu dosieren. Sehr ausführliche Darstellung der Krankengeschichten. Verf. gab im allgemeinen große Dosen (0,5 mm Zn oder 0,5 mm Cu + 1,0 — 2,0 mm Al) auf kleine Felder (8 mal 10, höchstens 11 mal 16 cm). Oft begann er zur Feststellung der örtlichen und allgemeinen Reaktion mit kleinen Dosen, die schnell auf große (bis zu einer HED) gesteigert wurden. Innerhalb 10—15 Tagen waren alle erkrankten Stellen bestrahlt; wenn notwendig, wurde dann mit einer zweiten Serie begonnen (alle 1—2 Wochen eine Sitzung über lange Zeit). Die Temperatur stieg meistens nach der Bestrahlung an, wurde aber bald und dann für dauernd normal. Das Allgemeinbefinden besserte sich subjektiv wie objektiv in allen Fällen. Die äußerlichen wie die mediastinalen Herde bildeten sich früher oder später zurück. Im Blut veränderten sich die roten Elemente nicht; die meist leicht vermehrten weißen sanken — zumal die Lymphocyten fallen langsam aber stetig —, jedoch ohne daß es zur Leukopenie kam. Im Vergleich mit dem Verhalten bei Leukämien sind die Veränderungen der Leukocyten hier gering. Der Grund wird darin gesehen, daß das Granulom weniger die lymphoadenoiden Gewebe als das Stroma befällt und daß die Leukocytenzahl von den neutrophilen Granulocyten aufrechterhalten wird, deren Bildungsstätten ja nicht bestrahlt werden. Als Ergebnis der eigenen Bestrahlungen stellt Verf. fest, daß die Lymphogranulomatose auf alle Bestrahlungsmethoden reagiert, daß in den meisten Fällen größere Dosen notwendig sind und auch vertragen werden. Auf kleine Dosen reagieren nur die frischen Fälle. Ob das Leben der Pat. verlängert wird, hängt wesentlich weniger von der Bestrahlungsmethode ab als davon, in welchem Zustande und wielange nach Beginn der Krankheit der Pat. bestrahlt wurde, und ob es sich bei ihm um eine schnelle oder langsam verlaufende Form der Lymphogranulomatose handelt. Sicher ist, daß auch Pat. in sehr fortgeschrittenen Stadien sich unter der Bestrahlung für beträchtliche Zeit erholen können. *Fried* (Breslau).

Bucky, Gustav, und Etelka Freund: Die Beeinflussung der Polycythaemia rubra durch Grenzstrahlen. Münch. med. Wschr. **1928 II**, 1405—1408.

Es wird zunächst auf die bekannte Wirkung der Grenzstrahlen auf die Haut in Form des Leukocytensturzes hingewiesen, wobei eine Reizung des autonomen Nervensystems als wahrscheinlich angenommen werden muß. „Die Haut ist das Rezeptionsorgan für gewisse Strahlungen.“ Während des Leukocytensturzes in der Haut findet ein Leukocytenanstieg im Splanchnicusgebiet statt. Um exakte Schlüsse auf die Wirkung der Grenzstrahlen ziehen zu können, erschienen Erkrankungen im Splanchnicusgebiet (Verdauungskanal) jedoch nicht so geeignet wie gewisse Zusammenhänge zwischen Haut und Knochenmark. Aus diesem Grunde wurde die Polycythaemia rubra als günstiges therapeutisches Objekt herangezogen. Bei der geringen Durchdringungsfähigkeit der Grenzstrahlen ist eine direkte Beeinflussung der Milz oder des Knochenmarks sehr unwahrscheinlich. Der Stamm wurde in 4—8 Felder eingeteilt, täglich ein Feld bestrahlt unter 15 cm F. H., pro Feld und Sitzung ca. 200 R bei einer Qualität von 0,036 Halbwertschicht in Al. Nach Beendigung dieser Serie wird eine zweite angeschlossen, wobei die Bestrahlungen nur jeden 2. Tag erfolgen, jedes Feld erhält also insgesamt 400 R. Manchmal tritt danach eine leichte Pigmentation auf. Irgendwelche Nebenerscheinungen haben sich nie gezeigt. Es werden 3 Fälle mitgeteilt, die mit dieser Methode behandelt wurden. Die Besserung stellte sich nach 3—4 Wochen ein. Die roten Blutkörperchen und der Blutfarbstoffgehalt gingen dabei bis zur Norm zurück, in einem Falle allerdings nur bis ca. 5,8 Millionen, wobei der Anfangswert in 2 Fällen 9,5 Millionen betrug. Die Grenzbestrahlungen können beliebig oft wiederholt werden, ohne daß sich schädliche Nebenwirkungen bemerkbar machen.

Käding (Delmenhorst).

Digitized by Google

Del Bueno, Pietro: Studi e contributi alla castrazione radiologica dell'ipofisi. III. Di una leucocitosi paradossa. Suo significato e rapporti col sistema neuro-vegetativo. (Untersuchungen und Beiträge zur „Röntgenkastration" der Hypophyse. III. Über eine paradoxe Leukocytose. Ihre Bedeutung und Beziehung zum neurovegetativen System.) Radiol. med. **15,** 828—842 (1928).

Die Einwirkung der Röntgenbestrahlung auf die Hypophyse bezeichnet der Autor als Röntgen-„Kastration" (!) der Hypophyse. Nach seinen Untersuchungen soll nach einer einmaligen Röntgenbestrahlung der Hypophyse eine Leukocytose folgen, welche 12—15 Tage andauert und langsam abnehmend erst nach ungefähr 50 Tagen wieder verschwindet. Frühreife Zellformen oder sonst ein Zeichen einer Knochenmarksreizung wurden nicht beobachtet. Verf. kann für diese Leukocytose, die er eine paradoxe nennt, keine Erklärung geben. Als Hypothesen werden genannt: Steigerung der sympathicotonischen Hypophysenwirkung? Verminderung der parasympathicotonischen Hypophysenwirkung? Vermehrung der sympathicotonischen Wirkung der vegetativen Zentren des Mesencephalon? (II. vgl. dies. Zbl. **5,** 735.) *Lüdin* (Basel).

Wright, Major R. E.: Mikulicz disease treated by X-ray. (Mikuliczsche Krankheit, mit Röntgenstrahlen behandelt.) (*Government ophth. hosp., Madras.*) Americ. journ. of ophth. Bd. **10,** Nr. 12, S. 903—905. 1927.

Kurzer Bericht über einen mit Erfolg behandelten Fall von Mikuliczscher Krankheit, bei der außer den Tränendrüsen, besonders rechts, nur noch die Submaxillardrüsen vergrößert waren. Bestrahlt wurden nur die Augen, wobei rechts infolge eines Hornhautgeschwürs eine zeitweilige Tarsorraphie nach Exstirpation eines Teiles der Tränendrüse sich als notwendig erwies. Die nicht bestrahlten Submaxillardrüsen blieben vergrößert. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Knoflach, J. G., und K. Urban: Zur Pathologie und Therapie der „blutenden Mamma". (*I. Chir. Univ.-Klin., Wien.*) Arch. f. klin. Chir. Bd. **150,** H. 3, S. 355 bis 382. 1928.

Verff. haben ein ziemlich großes Material von 41 Fällen von „blutender Mamma" zusammengestellt, und zwar sowohl in pathologisch-anatomischer, klinischer und therapeutischer Hinsicht. Die Fälle, die aus der Klinik Eiselsberg stammen, wurden nachuntersucht; wertvoll ist besonders die Nachuntersuchung früherer konservativ behandelter Fälle, die teilweise 10 Jahre rezidiv- und beschwerdefrei geblieben sind. Darauf gestützt, treten die Verff. der radikalen, von Klose vorgeschlagenen Therapie entgegen. Sie sehen nicht in jeder „blutenden Mamma" von vornherein einen „präcancerösen" Zustand. Pathologisch-anatomisch fanden sich häufig benigne Prozesse (Adenofibrome, Papillome usw.), viel seltener Carcinome. Der klinische und pathologisch-anatomische Befund sei für das therapeutische Vorgehen entscheidend. Bei Verdacht einer Malignität Radikaloperation mit Drüsenausräumung gefordert. Sonst wird Teilresektion vorgeschlagen, Schnitt im Gesunden gefordert; jedenfalls wird auch meist operative Therapie empfohlen; nur weniger radikal als Klose. Bei Operationsverweigerung ist Röntgentherapie am Platze. Verff. sahen weder bei operativer, noch bei konservativer Behandlung Rezidive (unter letzteren Fälle nach mehr als 10 Jahren!).

E. Glass (Hamburg).

Stephenson, F. B.: Remarks on X-ray treatment of superficial infections. (Bemerkungen zur Röntgenbehandlung oberflächlicher Infektionen.) Americ. journ. of ophth. Bd. **11,** Nr. 7, S. 554—555. 1928.

Stephenson hat bei Herpes zoster die dem Bereich der erkrankten Haut zugehörigen Nerven mit Röntgenstrahlen behandelt und dadurch Verringerung der Schmerzen, Verkürzung des Krankheitsablaufes erzielt. Für den Herpes corneae schlägt er folgende Technik vor: Röntgenstrahlen, Spannung 66 Kilovolt, 5 Milliampere, Abstand von der Hornhaut 6 Zoll, kein Filter, 15 Sekunden, jeden 2. Tag eine Bestrahlung, 5—10 Sitzungen entsprechend dem Verlauf der Erkrankung. Die Netzhaut wird durch diese Dosen nicht geschädigt. Beschränkung des Strahlenbündels ist notwendig, wenn auch die Umgebung des Krankheitsherdes nicht ganz ausgeschaltet zu werden

Digitized by Google

braucht. Bei multiplen Herden wird die ganze Hornhaut bestrahlt. Lidhalter. Ursache der günstigen Wirkung ist weniger der direkte Einfluß auf das Virus, das vielleicht aber doch etwas beeinflußt wird, als vielmehr eine Anregung des Körpergewebes (Beförderung der Zirkulation, der Lymphströmung, Mobilisierung der Blutzellen, Veränderung der Zellstruktur oder des Zellstoffwechsels). *F. Jendralski* (Gleiwitz).₀

Strahlenschädigungen und ihre Behandlung.

Moldawsky, J. W.: Über den Einfluß der Berufsarbeit der Radiologen auf die erythropoetische Funktion des Knochenmarkes. (*Radiol. u. Hämatol. Abt., Krebsinst., Univ. Berlin.*) Folia haematol. Bd. **36**, H. 2, S. 145—173. 1928.

Um die chronische Wirkung von Röntgen- und Radiumstrahlen auf die Funktion des Knochenmarks bei Radiologen zu studieren, untersuchte Verf. das Blut des gesamten Personals einer radiologischen Abteilung und eines technischen Betriebes zur fabrikmäßigen Herstellung und Messung radioaktiver Substanzen. Kontrolliert wurden die Ergebnisse an Vergleichsbefunden des Personals zweier radium- und röntgenstrahlenfreien Abteilungen. Als besonderes Maß für den Grad der Knochenmarksreizung wurde das Auftreten von Granulofilocyten angesehen, die erst bei der supravitalen Farbung des roten Blutes als solche erkannt werden können. Ergebnis: Bei allen Personen, die systematisch mit Röntgenstrahlen oder radioaktiven Substanzen arbeiten, tritt ausnahmslos schon bald nach Beginn ihres Berufes eine Reizung des Knochenmarks ein. Das erste Stadium bildet die Hyperfunktion, die erhöhte Regeneration der Erythrocyten, gekennzeichnet durch das zahlenmäßig über der Norm liegende Auftreten der Granulofilocyten. Nach einiger Zeit folgt die Übermüdung des Knochenmarks, die sich in der Leukopenie ausdrückt. Die polymorphkernigen Leukocyten sind der Norm gegenüber vermindert. Das letzte Stadium einer andauernden Reizung, die aplastische Anämie, tritt verhältnismäßig selten auf, was mit der hochgradigen Zähigkeit des Knochenmarks begründet wird. Im übrigen hängt der Wirkungsgrad von den jeweiligen Arbeitsverhältnissen und von der individuell verschiedenen Reizbarkeit ab. Das Arbeiten mit radioaktiven Substanzen führt zu einer verhältnismäßig geringeren Reizung. Verf. fordert als Schutzmaßregel: Ausreichende Sauerstoffzufuhr für die Arbeitsräume, Herabsetzung der Arbeitszeit (Schichtarbeitszeit), systematisch periodische Blutuntersuchung bei den Angestellten und unbedingte Berücksichtigung des supravitalgefärbten roten Blutbildes. Bei mehr oder minder beträchtlicher Reizung muß der Erkrankte bis zur völligen Wiederherstellung der normalen Knochenmarksfunktion von seiner Arbeit beurlaubt werden. Technik der Färbung: Man legt ein Deckglas mit einem Tröpfchen Blut auf ein mit konzentrierter alkoholischer Lösung von Azur oder Brillantkresylblau beschickten Objektträger. Nach wenigen Minuten erkennt man dann im Innern der Erythrocyten ein charakteristisches bläuliches Netzgebilde oder eine Körnung. Normalzahl der Granulofilocyten sind 1—2 auf 1000 Erythrocyten. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

King, G. L., and George L. King jr.: Case of possible Roentgen ray keratitis. (Ein Fall von Hornhautentzündung möglicherweise hervorgerufen durch Röntgenstrahlen.) Americ. journ. of ophth. Bd. **10**, Nr. 11, S. 843—844. 1927.

Verf. schildert als wahrscheinliche Röntgenschädigung bei einer 30jährigen Pflegerin Schwellung der Lider, Tränenfluß, Lichtscheu und starke Conjunctivitis. An der Cornea zeigte sich oberflächliche Ulceration und Betauung der oberen, horizontale Streifung der unteren Hälfte. Allgemeinuntersuchung normal. Abheilung des Prozesses nach Atropin, Wärme und antiseptischen Spülungen. *G. Lembeck* (Magdeburg).₀

Szénásy, József: Neue Beobachtungen und Ergebnisse in der chirurgischen Therapie später Röntgenveränderungen. Magy. Röntgen Közl. **2**, 177—186 u. dtsch. Zusammenfassung 221 (1928) [Ungarisch].

Verf. berichtet über 16 Fälle chirurgisch behandelter Röntgenspätschädigungen. Die erst spät nach den vorausgegangenen Röntgenbehandlungen folgenden ulcerösen Prozesse entstanden auf Grund teleangiektatischer Veränderungen der bestrahlten

Digitized by Google

Gebiete nach mechanischen oder chemischen Traumen. Der Sitz der Schädigungen war in 12 Fällen die Bauchdecke — unter denen 3 nur präulceröse Erscheinungen darstellten —, in 1 Fall die Kreuzgegend, in einem weiteren ein Unterarm, beide Seiten des Halses und im letzteren beide Handflächen. Nach einer Schilderung der wichtigsten Merkmale der Röntgenspätschädigungen werden die einzelnen Krankengeschichten besprochen. Die Hautveränderungen konnten nicht unmittelbar, sondern erst 1 bis 16 Jahre nach den Bestrahlungen wahrgenommen werden. Alle Fälle wurden chirurgisch behandelt; die von Palugyay empfohlene Infiltrierung des beschädigten Gebietes hat sich auch gut bewährt. Wo es z. B. auf dem Bauch möglich war, wurden die Wundflächen durch direkte Nähte gedeckt. In anderen Fällen wurde Transplantation nach Thiersch angewendet. Die Ergebnisse der Behandlung sind durchaus befriedigend. Verf. spricht seine Meinung darüber aus, daß durch Anwendung moderner Hochintensitätsapparate und exakter Dosierung die Gefahr der Röntgenspätschädigungen gar nicht mehr zu befürchten sei. *Ratkóczi* (Budapest).

Hertel, Wilhelm: Behandlung von Ausfallserscheinungen nach Röntgenkastration mit Prokliman. Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **52,** Nr. 12, S. 753—754. 1928.

Verf. verwandte in 29 Fällen zur Behandlung von Ausfallserscheinungen bzw. zur prophylaktischen Verhütung von solchen nach Röntgenkastration Proklimantabletten. Er konnte in 26 Fällen eine gute heilende bzw. prophylaktische Wirkung beobachten. *Peyser* (Eschwege).

Michalowsky, Ernst-Heinrich: Die Behandlung des Röntgenkaters mit Ephetonin. (*Med. Univ.-Klin., Königsberg i. Pr.*) Münch. med. Wschr. **1928 II,** 1336.

Ephetonin, das synthetische Ephedrin der Firma Merck, wird zur Bekämpfung des Röntgenkaters empfohlen. Als Sympathicusmittel hat es vor Adrenalin den Vorzug, daß es langsamer seine Wirkung entfaltet und diese auch nicht so rasch abklingt. Bezüglich der Dosierung gab man an der Med. Universitäts-Klinik Königsberg (Matthes) 3 mal täglich 0,025 g bis 0,05 g so lange, bis der Röntgenkater verschwand. Natürlich muß man auf die Nebenerscheinungen achten. 60 Patienten wurden peroral mit zufriedenstellendem Erfolge behandelt. *Litten* (Köln).

Kombinierte Therapie mit verschiedenen Strahlungen.

Webster, J. H. Douglas: Radiology and surgery in cancer of the breast and in „chronic mastitis". (Radiologie und Chirurgie bei Brustkrebs und chronischer Mastitis.) (*Radiol. dep., Middlesex hosp., London.*) Lancet Bd. **215,** Nr. 2, S. 63—65. 1928.

An Hand von 600 mit Röntgen und Radium behandelten Fällen von Brustkrebs und 60 von chronischer Mastitis kommt Verf. zu der Feststellung, daß radiologische Methoden zur Verhütung und Heilung des Brustkrebses viel ausgedehntere Anwendung finden müßten, statt daß sie größtenteils auf inoperable Primärfälle oder Rezidive beschränkt werden, wie es so lange auch bei dem Uteruscarcinom der Fall gewesen ist. In einzelnen Abschnitten werden die Erfahrungen des Verf. besprochen und daraus folgende beachtenswerte Schlüsse gezogen: 1. Die operative Behandlung ist nicht mehr die einzigste Chance des Brustkrebskranken. 2. Durch die radiologische Behandlung des Brustkrebses sind ähnliche Erfolge wie beim Cervixcarcinom zu erzielen, ein gewisser Prozentsatz inoperabler Fälle sind geheilt und die Resultate der operablen Gruppe sind weit besser als diejenigen der alleinigen chirurgischen Behandlung. 3. Kombinierte Methoden der Strahlenbehandlung und der Operation eröffnet ein fruchtbares Feld für weitere Erfolge. Dabei ist die wenig angewandte, durch Strahlentherapie künstlich erzeugte Menopause eine wertvolle unterstützende Behandlung. 4. Radiologische Behandlungen regen die natürlichen Abwehrkräfte an, das sieht man gewöhnlich nur bei subcutanen Knoten, wo die Tumorzellen degenerieren und sich mit lymphatischem Bindegewebe umgeben. Der experimentelle Nachweis, daß bestrahlte Zonen immun gegen Tumorimplantationen sind, ist ein Argument zugunsten der prä- und postoperativen Bestrahlung. 5. Operative Entfernung hat oft ein rapides Wachstum

Digitized by Google

eines vorher latenten Tumors zur Folge. Aus diesem Grunde ist bei einigen Krebsformen die konservative Bestrahlung vorzuziehen. 6. Da experimentell und klinisch nachgewiesen ist, daß die Incision das Wachstum der Geschwulst meistens fördert, namentlich bei Sarkomen und entzündlichen Carcinomen, so wird nach Lee und M. C. Tannenbaum die Bestrahlung bei entzündlichem Brustkrebs als einzigste Hoffnung bezeichnet. 7. Um nach einer inkompletten Operation Rezidive zu vermeiden, muß ausgiebige Prä- und postoperative Bestrahlung des Operationsfeldes und der umgebenden lymphatischen Gebiete gefordert werden. 8. Die heutige Krebschirurgie kann als in einem prälisterianischen Stadium befindlich, bezeichnet werden. Als neues Axiom sollte aufgestellt werden: Keine Operation an nicht sterilisierten Tumoren. 9. Ideal ist die gemeinsame Konsultation eines Krebspatienten durch Chirurgen und Radiologen, doch muß der Radiologe entsprechend der Selbständigkeit der Disziplin gleichberechtigt sein, und es geht nicht an, die Radiologie als unterstützendes Mittel zu betrachten, das erst herangezogen wird, wenn die chirurgischen Methoden versagt haben. Die Carcinompatienten gehören in die Hände des Radiologen. Es müssen selbständige Strahleninstitute mit Bettenabteilungen gefordert werden, wie sie Prof. Gösta Forsell in seinem Serafimer Hospital in Stockholm errichtet. Diese gleiche Lösung soll mit Unterstützung des Ministeriums für Volksgesundheit in England angestrebt werden. Die jährliche Mortalität der Brustkrebspatienten in England ist ungefähr 5000. 1000 mehr als vor 10 Jahren. Die chirurgische Technik hat sich heutzutage derartig vervollkommnet, daß durch diese Therapie keine bedeutende Änderung des obigen Resultates zu erzielen ist. Die radiologische Methode muß es deshalb weiter bringen. *Hedfeld* (Magdeburg).

Ford, Frances A.: Radiotherapy in carcinoma of the ovary. (Strahlenbehandlung der Ovarialcarcinome.) (*Sect. on radium a. Roentgen-ray therapy, Mayo clin., Rochester.*) Amer. J. Obstetr. **16**, 1—11 (1928).

Nachuntersuchungen der in den Jahren 1920—23 in der Mayoklinik in Rochester bestrahlten Ovarialcarcinome. Hinsichtlich der Einteilung folgen die Autoren der Döderleinschen Klassifikation (1. gutartig: Cysten, Dermoide, Fibrome, Kystome, solide Adenome; 2. maligne: Carcinome, Sarkome, Endotheliome; 3. relativ bösartige: Papillome, Pseudokystome, Teratome); die malignen Ovarialtumoren teilen sie ein in Adenocarcinome, solide Carcinome, carcinomatös-papilläre Kystome. In allen Fällen wurde auf die mikroskopische Diagnose größter Wert gelegt. Die kooperative Mortalität beim Ovarialcarcinom betrug 15,7% (Döderlein) bis 24% (Winter). Heilungsziffer 29% (Glocker), 14,6% (Pfannenstiel, Döderlein). Die amerikanischen Statistiken sind noch weniger gut. Eine Verbesserung der Erfolge ist nur möglich durch Verbesserung der Frühdiagnose und eine Zusatzbehandlung, welche die Rezidive verhindert. Dazu ist besonders die Strahlenbehandlung geeignet (Strassmann, Keene, Pancoast, Pendergrass, Döderlein). Bei dem eigenen Material wurde die Ausdehnung der Erkrankung berücksichtigt. 29 Fälle waren einseitig entwickelt, 18 doppelseitig, bei 11 Fällen war das Peritoneum bereits befallen, in einem Fall handelte es sich um ein Rezidiv. Die Nachbehandlung geschah mit Radium allein (700—2100 mgh) oder mit Radium- und Röntgenstrahlen kombiniert. In einigen Fällen auch allein mit Röntgenstrahlen. Die Härte der Strahlen war verschieden und betrug teilweise 135 kV, teilweise 200 kV. In einer großen Zahl von Fällen konnten gute Erfolge erzielt werden. Es lebten über 4—7 Jahre 18 Fälle. Am empfehlenswertesten ist eine vorsichtige mittlere Dosierung. *Lahm* (Chemnitz).

Jentzer, Albert: Association de la chirurgie, de la roentgenthérapie et de la radiumthérapie dans un cas de métastase cancéreuse de la colonne vertébrale (paraplégie) et association de la chirurgie et de la radiumthérapie (radiumpuncture immédiate) dans un cas de cancer du maxillaire supérieur. (Kombinierte chirurgische und strahlentherapeutische [Röntgen-, Radium-] Behandlung in einem Fall von Krebsmetastase der Wirbelsäule [Paraplegie] und kombinierte chirurgische Radiumbehandlung [un-

Digitized by Google

mittelbare Radiumpunktur] bei einem Fall von Oberkieferkrebs.) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 58, Nr. 26, S. 659—662. 1928.

Verf. definiert zunächst die einzelnen Begriffe in der Bezeichnung des therapeutischen Vorgehens: 1. Verbindung der Chirurgie mit Röntgen-Radiumtherapie ohne Entfernung des Tumors; 2. Radium- oder Röntgenchirurgie ohne Entfernung des Tumors; 3. Verbindung des chirurgischen mit einem der beiden Strahlenverfahren mit Entfernung des Tumors. Es wird sodann der Krankheitsverlauf von 2 Fällen, die im Sinne der oben erwähnten Definition behandelt wurden, mitgeteilt:

1. Fall: 61 jährige Frau, bei der ein seit mehreren Jahren bestehender indolenter Mammatumor operativ entfernt wurde. Nach 2 Monaten sich allmählich verstärkendes Auftreten von Paraästhesien. Zunehmende Harn- und Darmincontinenz. Klinische Untersuchung und Röntgenaufnahme ergeben Metastase im 5. Lendenwirbel mit mechanischer Kompression des Marks. Chirurgische Laminektomie und Röntgenlokalbestrahlung. Intravenöse Injektion von Radonlösungen insgesamt 4 mc, 11 Monate nach der Operation sind die physiologischen Funktionen wieder normal, Patientin ist bis auf geringe Gangstörungen beschwerdefrei. — 2. Fall: 46 jähriger Mann, bei dem ein Carcinom des rechten Oberkiefers nach der Methode von Fritz König entfernt wurde. Der Augapfel wurde erhalten, im Anschluß an die Operation wurden ihm in die Ethmoidal- und Sphenomaxillargegend Radonnaktstäbchen eingelegt. 6 Wochen nach der Operation erlosch bei einer etwa 2stündigen Schmerzattacke plötzlich das Sehvermögen des rechten Auges, wobei nicht festzustellen war, ob es sich um eine primäre Schädigung der Netzhaut durch Radium handelt. 2 Jahre nach dem Eingriff ist Patient rezidivfrei.

Beide Fälle zeigen mit Deutlichkeit die Wichtigkeit der Kombination von Strahlentherapie und Chirurgie. Es ist anzustreben, daß durch weiteren Ausbau des Verfahrens die Technik der Strahlenbehandlung dieselbe Vollkommenheit erreicht wie die Chirurgie.

Pickhan (Berlin).

Licht.

Heliotherapie.

Knoche, Walter: Zum bioklimatischen Strahlungsklima. Zeitschr. f. d. ges. physikal. Therapie Bd. 35, H. 3, S. 67—74. 1928.

Die Aufnahme der Strahlung hängt ab von der Lage, die der menschliche Körper in der Sonne einnimmt, wobei er als Zylinderfläche gedacht ist. In den Vor- und Nachmittagsstunden ist die Strahlungsaufnahme am größten in stehender Lage. Zwischen 9 und 15 Uhr in liegender Lage. Je nach der vorhandenen Intensität sind verschiedene Lagen zu wählen. In einer sehr anschaulichen Kurve sind für einen Maitag in Arosa die auf die Zylinderflächen reduzierten Einstrahlungskurven wiedergegeben. Für eine richtige Dosierung ist die Mitteilung sehr wichtig. (Läßt allerdings die Einstrahlung vom Himmel her unberücksichtigt. Ref.) *Schultze* (Gießen).

Ellison, Richard T.: Symposium on the use of light therapy in children. Light therapy for extrapulmonary tuberculosis in children. (Meinungsaustausch über die Verwendung der Lichtbehandlung im Kindesalter. Lichtbehandlung extra-pulmonaler Tuberkulosen im Kindesalter.) (*Home f. consumptives, Chestnut Hill, Philadelphia.*) Atlantic. med. journ. Bd. 31, Nr. 8, S. 542—547. 1928.

Untersuchungen in Philadelphia zeigten, daß die Sonnenbehandlung auch in der Ebene imstande ist, chirurgische Tuberkulosen günstig zu beeinflussen. Eine spezifische Wirkung der Heliotherapie auf Tuberkulose wird dabei geleugnet; die Erfolge werden vielmehr auf die günstige Allgemeinwirkung zurückgeführt. Bericht über einige erfolgreich behandelte Fälle. *Vollmer* (Charlottenburg).

Taviani: Laryngite bacillaire et héliothérapie. (Bacillenlaryngitis und Heliotherapie.) Arch. de la Soc. des Sciences Méd. et Biol. de Montpellier et du Languedoc Méditerranéen Jg. 9, H. 5, S. 248—255. 1928.

18 jähriger Jüngling mit Larynxtuberkulose bei Erkrankung beider Lungenspitzen, vereinzelten Bacillen im Sputum und gutem Allgemeinzustand. Nachdem viele andere therapeutische Maßnahmen versagt haben, wird das Kehlkopfinnere mittels zwei Spiegeln mit Sonnenlicht bestrahlt, anfangs 3 Minuten, später bis 20 Minuten. Auf diese Weise gelingt es, die Kehlkopferscheinungen zu beseitigen und auch die Lunge günstig zu beeinflussen, so daß Patient als geheilt betrachtet werden kann. *Georg Claus* (Berlin).

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.
6. Band, Heft 3 S. 113—176

Allgemeines.

● **Handbuch der gesamten Strahlenheilkunde, Biologie, Pathologie und Therapie. Hrsg. v. Paul Lazarus. Vollst. umgearb. u. erw. 2. Aufl. d. Handbuches d. Radiumbiol. u. -Therapie. Bd. 2. Liefg. 1.** München: J. F. Bergmann 1928. S. VIII, 1—264 u. 137 Abb. RM. 28.50.

An der Spitze des 2. Bandes steht, wie in der Auflage von 1912, eine Einleitung von Friedrich Kraus. Er bestätigt darin aus eigener Erfahrung die wertvollen Dienste der Strahlentherapie bei einer Reihe schwer oder gar nicht zu beherrschender Krankheiten; beim Krebsproblem gipfelt seine kurze doch optimistische Ausführung in dem Ruf an die Forscher: „Gebt Eure Anstrengungen nicht auf, denn die strahlende Energie ist vorderhand immer noch die beste Waffe im Kampf gegen die bösartigen Geschwülste." — Holthusen-Hamburg berichtet in einer stofflich und gedanklich reichen Arbeit über „die biologische Dosierung der Strahlentherapie der einzelnen Gewebe" sowie „die Strahlenempfindlichkeit der normalen und pathologischen Gewebe". Er ordnet normale Gewebe und Krankheitsgruppen nach ihrer Strahlenempfindlichkeit tabellarisch. Temperatur, Stoffwechsel, Kolloidzustand, Durchblutung, akute oder chronische Entzündung, Konstitution und Umgebung der Gewebe beeinflussen ihre Sensibilität; auf der anderen Seite ändert sich die Strahlenwirkung der gleichen Dosis durch die Zeit, in der sie verabreicht wird und mit der Strahlenqualität. Schließlich werden die Folgerungen für die Bestrahlungspraxis zusammengefaßt: Art und Qualität der Strahlung, Dosisgröße und zeitliche Verteilung sind den jeweiligen Objekten anzupassen. G. Schwarz-Wien behandelt: „das Reizproblem in der Röntgentherapie". Während direkte Reizwirkung zweifelhaft, keineswegs als erwiesen angesehen werden muß, lassen sich indirekte Reizwirkungen beweisen. Verf. bespricht sie jeweils zusammenfassend für die einzelnen Organsysteme. Dem vielumstrittenen Arndt-Schultzschen „Gesetz" möchte Verf. „nicht jeden Wert abgesprochen" wissen. Rollier, Leysin faßt „Methodik und Technik der Heliotherapie" in einem prägnanten Aufsatz zusammen. Man erfährt, daß neben den chirurgischen Tuberkulosen neuerdings auch Wunden so behandelt werden und sich schneller schließen, daß Ulcera, Verbrennungen, entzündliche gynäkologische Affektionen, infektiöse Hauterkrankungen, einschließlich der syphilitischen usw. durch Besonnung gut zu beeinflussen sind. Die beigegebenen Bilder demonstrieren die orthopädischen Hilfsmittel der Therapie der chirurgischen Tuberkulose. Der Beitrag Axel Reyns-Kopenhagen über „Methodik und Technik der künstlichen chemischen Lichtquellen" gibt einen guten Überblick über die heutige Ausdehnung der Finsenschen Entdeckung. Er beschreibt und bildet Apparaturen und Hilfsapparate für lokale und Fernbestrahlung ab und bespricht in gedrängter Kürze die Indikationen und zum Teil auch die Erfolge der einzelnen Arten der Behandlung mit künstlichem Licht. Anhangsweise referiert er über die durch Lomholt verbesserte Methode der konzentrierten Kohlenbogenlichtbehandlung, welche die 4fache Strahlenenergie aufweist als die bisherige Finsen-Reyn-Bestrahlung und deren Licht statt wie bisher 10%, sogar 75% chemische Strahlen enthält. — In breit angelegten Ausführungen bespricht Wintz-Erlangen „die Methodik der Röntgentherapie". Nach physikalischen Ausführungen, wobei Verf. auf die Wirkung des Comptoneffektes etwas ausführlicher eingeht, wird die biologische Dosierung besprochen, wobei Verf. interessanterweise an den früher von ihm aufgestellten Begriffen Carcinomdosis, Sarkomdosis usw. festhält. Besonders wertvoll scheinen die Abschnitte über die Sicherung der Diagnose, die Probeexzision, die unter Betonung größter Sorgfalt bei der Ausführung befürwortet

Digitized by Google

wird. Die Methode, die gewünschte Dosis an den richtigen Ort zu bringen, wird an Einzelbeispielen klar gezeigt, für fein abgestufte Dosierung wird das Fernfeld von 80 bis 100 cm Entfernung angelegentlich empfohlen; kürzere Übersichtsabschnitte sind der Verkupferungsmethode gewidmet, sowie den Grenzstrahlen, die sehr zurückhaltend beurteilt werden. Zum Schluß werden in einem größeren Kapitel sehr übersichtlich und eindrucksvoll die Strahlenschädigungen (Organschädigungen, Allgemeinschäden, Fruchtschädigungen usw.), deren Behandlung sowie vorbeugende Maßnahmen beschrieben. — Holfelder-Frankfurt gibt in dem Kapitel „die Felderwahl" eine begrüßenswerte Zusammenfassung und neuere Gedankengänge seiner bekannten Tiefenbestrahlungsmethode. — Ein besonders erfreulicher Abschnitt, weil eine derartige Zusammenfassung bisher wohl nicht existiert, ist der von R. Werner, Heidelberg, über „die Kombinationstherapien der Strahlenbehandlung". Er gibt einen guten Überblick über die sensibilisierenden und desensibilisierenden Methoden, die präventiven und reparativen Methoden, sowie über die ergänzenden medikamentösen, chirurgischen, Injektionsmethoden und -mittel, welche bei den einzelnen Krankheitsgruppen (Tumoren, Tuberkulosen, Basedow, Blutkrankheiten usw.) in Betracht kommen. Den Schluß des Heftes bildet die Arbeit Grödels, Frankfurt, über „Strahlenschädigung, ihre Verhütung und ihre rechtlichen Folgen", nebst einem mustergültigen Gutachten in einem Schadensfalle.

C. Fried (Breslau).

● **Laqueur, August, und Otto Müller: Leitfaden der Elektromedizin einschließlich der elektrischen Licht- und Wärmeanwendungen für den praktischen Arzt und den Elektroingenieur. 2., vollst. neu bearb. Aufl.** Halle a. S.: Carl Marhold 1928. 238 S. u. 145 Abb. RM. 9.20.

Die neue Auflage ist dem Fortschritt der Disziplin entsprechend überarbeitet worden, doch hat das Buch sich in seinem Gesamtaufbau nicht wesentlich geändert. Die physikalischen Grundlagen sind in knapper klarer Darstellung vorausgeschickt. Die Apparaturen sind nicht nur in ihrem technischen Aufbau, sondern auch in ihrer physikalischen Wirkung leicht verständlich erläutert. Da die praktische Anwendung der Elektrizität beim Allgemeinarzt und Spezialisten immer stärker wächst und die Universitätsvorbildung in diesen Gebieten nicht immer genügt, so wird das Büchlein bei manchem eine Lücke ausfüllen können. Bei den einzelnen Elektrizitätsformen ist stets auf die Heilanzeigen hingewiesen. Eine im Anhang beigefügte kurze Besprechung der Elektrokardiographie wird auch willkommen sein. *O. David* (Frankfurt a. M.).

Halberstädter, L.: Die Bestrahlungsabteilung des Instituts für Krebsforschung. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. 27, H. 1/2, S. 12—20. 1928.

Übersicht über die Entwicklung der Bestrahlungsabteilung des Instituts für Krebsforschung und die dort angewandten Methoden. Die Röntgenbestrahlung wird, wenn möglich, mit Radium kombiniert. Größte Bedeutung hat die Beobachtung und Hebung des Allgemeinbefindens. Eine sekundäre Beeinflussung der Carcinome durch Injektion irgendwelcher Stoffe ist beim Menschen bisher noch nicht erreicht worden. Die Menge des Radium ist bis zu 1 g Rad. El. vermehrt worden. Es wurden besondere Metallträger für das Radium konstruiert. Die Anwendung des Radium ist ziemlich ausgebreitet bei Tumoren der Haut, des Magendarmtraktus und des Uterus. Wichtig erscheint für die Erfolge ein Zusammenarbeiten von Chirurgen und Radiologen. Gute Erfolge wurden erzielt bei Uteruscarcinomen, nicht aber bei Operationsrezidiven. Die Aussichten bei Radiumbehandlung des Oesophaguscarcinoms sind schlecht. Es wurde keine Heilung erzielt. Ebenfalls gering sind die Erfolge bei Rectumcarcinom. Bei Behandlung der Mammacarcinome mit und ohne Operation wurden eine Reihe Erfolge erzielt. Hier leistete das Spickverfahren gute Dienste. Bei der intratumoralen Behandlung wurde hauptsächlich Thorium verwandt. *Gabriel* (Frankfurt a. M.).₀

Gothe, Hanna: Wie eine zeitgemäße Röntgenabteilung einer großstädtischen Fürsorgestelle aussieht. Tbk.fürs.bl. (Berl.) 15, 83—85 (1928).

Kurze Beschreibung der Röntgenanlagen, die aus Wartezimmer, zwei Ankleidekabinen, dem Untersuchungszimmer und der Dunkelkammer besteht. Die Zimmer haben nur Oberlicht. Die Kabinen haben beweglichen Boden, so daß sich beim Betreten derselben das Licht selbsttätig einschaltet und beim Verlassen ausschaltet. *H. Chantraine* (Betzdorf).

Digitized by Google

Krüger, Rostoski und Saupe: Gewerbehygienische und klinisch-röntgenologische Untersuchungen in der Dresdner Zigarettenindustrie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. **107**, H. 3/4, S. 365—380. 1928.

Die vorliegende Arbeit stellt die erste Untersuchung über die Zigarettenindustrie dar. In der Zigarettenindustrie ist im Laufe der Zeit durch die Einführung von Maschinen insofern eine Umstellung erfolgt, als die moderne Maschine täglich 450000 bis 500000 Stück herstellt gegen 1000—1200 Stück bei Handbetrieb. Dem Beruf der Zigarettenarbeiter und -arbeiterinnen (zu neun Zehntel Frauen) wenden sich vornehmlich schwächliche Personen zu, was auch durch die verhältnismäßig große Zahl von Wirbelsäulenverkrümmungen unter dem Arbeitspersonal zum Ausdruck kommt. Das Arbeitspersonal kann durch die Einatmung von Staub und von verflüchtigtem Nicotin geschädigt werden. Katarrhe der oberen Luftwege sind verhältnismäßig häufig. Tuberkulose der Atmungsorgane, allerdings fast nur in Form inaktiver vernarbter Herde, kam häufiger als bei anderen Berufen zur Beobachtung. Eine ausgesprochene Pneumokoniose als Folge der Zigarettenarbeit wurde nicht nachgewiesen. Funktionell nervöse Symptome und Klagen über Beschwerden von seiten des Verdauungstraktus waren häufiger anzutreffen. *Ickert* (Gumbinnen).$_0$

Koltzoff, N. K.: Physikalisch-chemische Grundlage der Morphologie. (*Inst. f. Exp. Biol., Moskau.*) Biol. Zentralbl. Bd. 48, H. 6, S. 345—369. 1928.

Ein Vortrag, der in interessanter Weise das Problem der Form in der lebenden Zelle behandelt. Verf. geht davon aus, daß das Protoplasma stets aus flüssigen und elastischen — formbestimmenden — Anteilen zusammengesetzt sei. Diese mechanisch und optisch anisotropen Gebilde können submikroskopisch oder ultramikroskopisch sein. In diesem Zusammenhang wird die Mizellartheorie von Nägeli und ihre Wiedererweckung durch Ambronn und durch die röntgenologischen Forschungen besprochen. Es folgen Betrachtungen über den anisotropen Bau der Moleküle und die hypothetische Struktur der Eiweißkörper. Die Neubildung der Eiweißkörper wird als eine Art Krystallisation an die vorhandenen Eiweißkörper aufgefaßt. Jeder Eiweißkörper kann so neue Moleküle der gleichen Zusammensetzung assimilieren: „Omnis molecula ex molecula". Die Chromosomen sollen möglicherweise Einzelmoleküle extrem komplizierter Zusammensetzung oder Molekülbündel darstellen. *P. Metzner* (Berlin-Dahlem).$_0$

● **Gudzent, F.: Gicht und Rheumatismus. Ein Lehrbuch für Ärzte und Studierende.** Berlin: Julius Springer 1928. X, 189 S. u. 41 Abb. RM. 12.80.

Gicht und rheumatische Erkrankungen sind in ausführlichem Werk zusammengefaßt. Die gemeinsame Besprechung rechtfertigt sich aus morphologischen Gründen — beide Erkrankungen spielen sich an Geweben mesodermaler Herkunft ab — und aus pathogenetischen Gründen, da Gichtanfall und manche Formen des Rheumatismus als allergische Reaktionen aufgefaßt werden. Das klinische Krankheitsbild der Gicht findet seinen klassischen Ausdruck im akuten Gichtanfall und in den Erscheinungen von Ablagerungen harnsauren Natrons in den Geweben (Tophusbildung). Die Ursache des Gichttodes liegt in Schädigungen der Kreislauforgane. Hyperurikämie findet sich auch bei anderen Erkrankungen, andererseits ist die Gicht nicht immer mit Hyperurikämie verbunden. Verf. begründet mit eigenen Versuchen, mit großer Erfahrung am Krankenbett und unter Berücksichtigung der Literatur seine Gichttheorie und setzt sich mit den gegnerischen Anschauungen auseinander. Das Wesen der Gicht ist ein konstitutionell bedingter krankhafter Gewebszustand, dessen wesentliche Äußerungen Überempfindlichkeitsreaktion und zeitweise Häufung von Mononatriumurat im Gewebe sind. Die Allergie der Gichtkranken ist individuell außerordentlich verschieden. Die im Röntgenbild erkennbaren Lochdefekte sind für Gicht nicht beweisend. Differentialdiagnose und Therapie erfahren ausführliche Besprechung. Der Muskelrheumatismus, dessen charakteristische Typen der Lumbago und das Caput obstipum darstellen, ist eine allergische Krankheit. Infolge Kälteschadens oder anderer Einwirkungen der Umwelt entstehen Allergene, gegen die bei einer bestimmten Konstitution

Digitized by Google

Überempfindlichkeit besteht. Ferner werden die chronischen Gelenkerkrankungen abgehandelt. Verf. gibt der Pribram-Hoffa-Wollenberg-Hisschen Einteilung den Vorzug. Zahlreiche instruktive optische und Röntgenaufnahmen illustrieren den Text.

H. Erbsen (Kiel).

Todd, T. Wingate, and Joseph d'Errico jr.: The clavicular epiphyses. (Die Epiphysen der Clavicula.) (*Anat. laborat., Western reserve univ., Cleveland.*) Americ. journ. of anat. Bd. 41, Nr. 1, S. 25—50. 1928.

Eine Epiphyse ist nach Angabe der Autoren ein kleineres Skelettelement, das aus fibrösem Gewebe, Knorpel oder Knochen bestehen kann. Einige Abbildungen und Kurven zeigen die Form und Häufigkeit des Auftretens der Epiphysen am medialen und am lateralen Ende. Die mediale verschmilzt mit der Diaphyse im Alter von 21 oder 22 Jahren, die laterale, wenn sie verknöchert, im 20. Jahre. Geschlechts- oder Rassenunterschiede wurden nicht gefunden. *H. v. Hayek* (Wien).

Axhausen, G.: Über anämische Infarkte am Knochensystem und ihre Bedeutung für die Lehre von den primären Epiphyseonekrosen. (*Pathol.-Anat. Inst., Krankenh. Friedrichshain, Berlin.*) Arch. f. klin. Chir. Bd. 151, H. 1, S. 72—98. 1928.

Axhausen will bekanntlich eine Reihe bislang genetisch unklarer Gelenkerkrankungen durch die Entstehung primärer epiphysärer Nekrosen erklären. Die anatomischgenetische Klärung solcher primärer Epiphyseonekrosen geht neuerdings durch die Beobachtungen auch anderer Autoren immer weiter. Die ätiologische Deutung derselben ist aber noch sehr umstritten, insbesondere wird die Axenhausensche Annahme, daß die epiphysären Nekrosen blande anämische Infarkte darstellen, fast überall abgelehnt. Als weiteres Beweisstück für seine Annahme bringt A. hier ausführlich autoptische Befunde frischer anämischer Infarkte an mehreren Stellen des Knochensystems (Epiphysen und Metaphysen) bei ein und demselben Kranken. Die kranken Knochenstellen eines an Lebercirrhose verstorbenen 46jähr. Mannes werden makroskopisch und mikroskopisch im Bilde wiedergegeben und näher beschrieben. Die frischen, scharf abgegrenzten Knochen- und Marknekrosen, die auf Epi- und Metaphysen beschränkt sind, liegen subchondral und zeigen an den Epiphysen mehr oder weniger Keilform. Histologisch ist der Knochen innerhalb der Herde in seiner Gesamtheit tot. An der Grenze gegen den lebenden Knochen zu ist das tote Mark durch Fibrinausscheidung homogenisiert; das ist die Ursache des hellen Grenzstreifens im makroskopischen, der zarten Verdichtung im mikroskopischen Bilde. Im Verdichtungsbezirk ist ein Austritt von roten Blutkörperchen bemerkbar, Leukocyten sind nicht sichtbar. Die Blutgefäße in der Umgebung der Herde sind strotzend gefüllt; hierauf, vielleicht auch auf diffundiertem Blutfarbstoffe, beruht der makroskopisch bemerkbare rote Hof, der überall die toten Bezirke umgibt. In der Peripherie der toten Bezirke sind Anzeichen reparatorischer Tätigkeit bemerkbar: bindegewebige Substitution des toten Markes und beginnender Knochenumbau. Die bakteriologische Untersuchung aus den Knochenherden ergab Streptococcus brevis anhaemolyticus. Aus der Multiplizität und der Lokalisation an den Stellen, die für embolisch infizierte Nekrosen bekannt sind, und aus der Keilform der Herde wird auf embolischen bzw. embolischthrombotischen arteriellen Verschluß als Ursache geschlossen. In den Präparaten konnte der Nachweis der Gefäßverstopfung nicht erbracht werden. Da die infektiöse Komponente wirkungslos geblieben ist (nichts im histologischen Bilde läßt eine Entwicklung der hineingeworfenen Keime erkennen), werden die Knochenherde als „typischer Befund des blanden anämischen Infarktes" hingestellt. — Weiter wird ein Fall mitgeteilt, wo bei einem 41 jähr. Manne mit Osteochondritis dissecans des Kniegelenkes am Krankheitssitz der subchondral gelegene epiphysäre Bezirk, der sonst aus lebenden, offenbar durch Umbau entstandenen Knochen besteht, in einen schleimig-bindegewebigen Herd verwandelt war. Beschrieben werden auch 3 Fälle von „trockener" Osteomylitis, die spontan ausheilten. Die Infektionserreger sollen entweder überhaupt nicht angegangen oder ihr Wachstum von den Schutzstoffen des

Digitized by Google

Körpers im Keime erstickt bzw. weitgehend zurückgehalten worden sein. Zahlreiche Auseinandersetzungen mit anderen Autoren und Rechtfertigungen der eigenen Theorie sind allenthalben eingefügt, die wiederzugeben zu weit führen würde. Neben den Tatsachen, dem Nachweis des Vorkommens anämischer Infarkte im epiphysären und metaphysären Knochen, werden noch Ausblicke gegeben auf die Entstehungsmöglichkeit anderer Knochenerkrankungen, die Beziehungen zu anämischen Infarkten und deren Folgen haben sollen. *Werner Block* (Witten-Ruhr).$_{o}$

Königswieser: Über chronische Gelenkveränderungen nach chronischen Traumen. (*22. Kongr. d. Dtsch. Orthop. Ges., Nürnberg, Sitzg. v. 19.—21. IX. 1927.*) Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. **49**, Beih., S. 158—168. 1928.

Unter dem Begriff eines chronischen Traumas faßt Verf. alle jene, an sich vielfach geringgradigen, Gewalteinwirkungen zusammen, welche bedingt sind 1. durch formale angeborene oder erworbene Abweichungen der Gelenkkomponenten von der Norm, mit anderen Worten Konstruktionsfehler oder erworbene Störungen der Konstruktion des Gelenkes; 2. durch eine der normalen Konstruktion nicht entsprechende, also unphysiologische Beanspruchung des Gelenkes, und 3. durch Überbeanspruchung eines Gelenkes unter sonst normalen Formverhältnissen. In die 1. Gruppe fallen die angeborenen Mißbildungen von Gelenken, vor allem die Inkongruenz der Gelenkflächen bei der angeborenen Hüftluxation, bei Subluxationen, Meniscusläsionen oder Verletzungen des Band- und Kapselapparates, Corpora libera u. dgl. Die 2. Gruppe umfaßt alle jene unphysiologischen Beanspruchungen des Gelenkes, welche verursacht sind durch Gleichgewichtsstörungen der das Gelenk beherrschenden Muskeln, Muskelcontracturen und Belastungsanomalien bei außerhalb der Gelenke liegenden Deformitäten, schlecht gebauten Prothesen und durch Gangstörungen, z. B. beim Plattfuß. In die 3. Gruppe fallen die Überbeanspruchungen normaler Gelenke, z. B. bei Akrobaten, Schwerarbeitern, Fußballspielern und andere Sportschädigungen. Die Konstitution, d. h. eine verminderte Widerstandsfähigkeit, kann die Auswirkung des Traumas begünstigen. Ebenso steigern die Summierung der chronischen Traumen und das Ineinanfergreifen der 3 Traumaformen die schließlichen Gelenkveränderungen, wofür Beispiele angeführt werden. Für die Entstehung der Arthritiden hat das chronische Trauma eine ganz besondere, viel zu wenig beachtete Bedeutung. Diese Traumen auszuschalten ist daher eine der wichtigsten Forderungen für die Behandlung chronischer Gelenkveränderungen. *R. Gutzeit* (Neidenburg).$_{o}$

Albertini, A. von: Über Sarkombildung auf dem Boden der Ostitis deformans Paget. (Kasuistischer Beitrag.) (*Pathol. Inst., Univ. Zürich.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **268**, H. 2, S. 259—273. 1928.

Fall von bei 51 jährigem Manne 5 Jahre lang bestehender Ostitis deformans Paget der linken Beckenhälfte, des unteren Abschnittes des linken Femur und der linken Tibia mit hauptsächlich chronischer Veränderung (weitgehender Knochenumbau), daneben frischer Schub. Erstmalig beschrieben wird Umwandlung des fibrösen Knochenmarkes der befallenen Bezirke in ein sarkomartiges, großzelliges, die Umgebung jedoch nicht infiltrierendes Gewebe. Auf dem Boden dieser „präsarkomatösen Vorstufe“ entwickelten sich multizentrisch an zwei scharf umschriebenen Stellen (unteres Ende des Oberschenkels und der Tibia, Prädilektionssitz der spontanen Osteosarkome!) polymorphzellige Sarkome, die zur Amputation führten, rezidivierten und Organmetastasen setzten. Beschreibung des Amputationspräparates, des Sektionsbefundes. Versicherungstechnische Bewertung. *Jäger* (Leipzig).$_{o}$

Abel, A. Lawrence: Congenital oesophageal obstruction. (Angeborener Speiseröhrenverschluß.) Brit. med. journ. Nr. **3523**, S. 46—49. 1928.

Nach kurzer entwicklungsgeschichtlicher Einleitung werden die heilbaren angeborenen Speiseröhrenveränderungen eingeteilt in mehr oder minder lange Strikturen und Strikturen, hervorgerufen durch quergestellte Membranen, welch letztere entweder perforiert sind oder kein Lumen aufweisen. Einen solchen Fall hatte der Verf. zu behandeln Gelegenheit. Das 1 Tag alte Mädchen erbrach alles Genommene sofort. Es wurde ein Oesophagoskop eingeführt, man fand 1 Zoll unter der Bifurkation eine quergestellte, das Lumen vollständig verschließende Membran, welche bei weiterem Vorschieben des Tubus durchrissen wurde. Nunmehr konnte das Instrument leicht bis in den Magen eingeführt werden. Nach dieser Bougierung konnte

Digitized by Google

das Kind gleich schlucken, begann aber nach 8 Tagen Mageninhalt zu erbrechen; es fand sich eine Pylorusstenose, die operativ der Heilung zugeführt wurde. Der Fall wird als einzig in der Literatur dastehend bezeichnet. *Salzer* (Wien).₀

Simici, D., C. Mustata et Petrovici: L'action du sulfate de barium et du cytobarium dans le traitement de l'ulcère et des syndromes hypersténiques de l'estomac. (Wirkung des Bariumsulfats und Citobaryums auf Magengeschwür und hyperstenische Zustände des Magens.) Bull. Soc. méd. Hôp. Bucarest **10,** 260—270 (1928).

Die jedem Röntgenologen geläufige Erfahrung, daß eine Röntgenuntersuchung oft Besserung der Beschwerden herbeiführt, führte dazu, systematisch Versuche anzustellen. Es ergab sich, daß sich bei genauer Kontrolle der Sekretionsverhältnisse und des Röntgenbefundes nach regelmäßiger Darreichung von Bariumsulfat oder Citobaryum — 4 mal täglich 15 g — nicht nur vielfach subjektive Besserungen einstellten, sondern daß auch die Sekretion günstig beeinflußt wurde, das okkulte Blut verschwand und gelegentlich auch grobe röntgenologische Zeichen zurückgingen. Außer beim Ulcus stellten sich auch Besserungen ein bei Gastritis mit Hypersekretion und Hypermotilität, andere Medikamente wurden während der Kontrollzeit nicht verabfolgt. *Heinemann.*

Hollander, Edward: The diagnosis of gastroduodenal ulceration by blood stains produced by osmosis on special gastric and duodenal tubes. (Die Diagnose der Gastroduodenalgeschwüre mittels Blutflecken, hervorgerufen durch Osmose mit besonderen Magen-Duodenalsonden.) Med. journ. a. record Bd. **128,** Nr. 1, S. 35—36. 1928.

Mittels besonderer Sonden wird ein Seidengummi-Condom in den Magen geführt und durch Füllung mit etwa 150 ccm einer hypertonischen Lösung von Magnesiumsulfat (33proz.) gefüllt, so daß die Gummihaut mit der Schleimhaut des Magens in Berührung kommt. Infolge der Osmosewirkung wird ein Blutfeck bei der Berührung mit einer geschwürigen Stelle hervorgerufen, und zwar schneller und stärker als durch die Berührung allein. Die Einführung in das Duodenum wird mit der Röntgendurchleuchtung kontrolliert. Nach einer halben Stunde wird die Röhre herausgenommen und auf okkultes Blut untersucht. Bei 100 Patienten war in 48 Fällen die Untersuchung negativ. In 33 Fällen von Duodenaluntersuchungen war die Untersuchung auf Blut in einem umschriebenen Bezirk positiv. Nur in 4 von diesen Fällen konnte der Befund durch die Röntgenuntersuchung nicht bestätigt werden. In 19 Fällen von Magenuntersuchungen wurde ein positiver Befund erhoben. Die Untersuchung wird besonders empfohlen, wenn die Röntgenuntersuchung negativ geblieben ist. Auch zur Kontrolle der Therapie ist die Untersuchung angebracht. Ferner läßt sich unter Umständen die Lage des Geschwürs ermitteln. *C. Kruchen* (Münster i. W.).

Torchiana, Luigi, e Oreste Andrei: Contributo allo studio della patogenesi della tubercolosi gastrica. Ricerche sperimentali per i dottori. (Beitrag zur Pathogenese der Magentuberkulose. Experimentelle Untersuchungen.) (*Istit. di patol. spec. chir. dimostr., univ., Pisa.*) Ann. ital. di chir. Jg. **7,** H. 5, S. 424—451. 1928.

Die verwendeten Tuberkelbacillen stammten von einer menschlichen Nebenhodentuberkulose und waren auf Glycerinkartoffeln weitergezüchtet worden. Als Versuchstiere wurden Hunde, Kaninchen und Meerschweinchen benutzt. Es gelang keine Magentuberkulose zu erzeugen, weder durch Verfütterung der Tuberkelbacillen und gleichzeitiger oraler Verabreichung von Alkalien, noch durch Injektion von Bacillenemulsion und Alkalien direkt in den, an die Bauchwand genähten, Magen. Ebensowenig entstand eine Tuberkulose bei Hunden mit Gastrostomie, wenn die Schleimhaut, nach vorheriger Spülung mit alkalischem Wasser oder 2proz. Salzsäure, mit bacillenhaltiger Gaze eingerieben wurde. Bei ebensolchen Hunden, oder solchen mit Pawlowmagen enstand auch keine Tuberkulose nach submuköser Verabreichung der Bacillen. Wurden die Bacillen intravenös oder intrakardial gegeben, nach vorheriger Quetschung des freigelegten Magens, so wurden später im Magen keine tuberkulösen Veränderungen gefunden, auch nicht, wenn vorher der linke Vagus durchschnitten wurde. Kleine Tuberkel bildeten sich dagegen, wenn die Bacillen direkt in eine Magenarterie oder in die Magen-

Digitized by Google

wand injiziert wurden. Diese lagen selten submukös, vor allem aber subserös, und die Mucosa war stets frei. Nach vorhergehender subcutaner Pyrodinbehandlung und Magenquetschung ließen sich, nach intravenöser Tuberkelbacilleninjektion, im Magen keine Zeichen von Tuberkulose finden. Es gelingt also nur schwierig, am Magen experimentell eine Tuberkulose zu erzeugen. Die gebildeten Herde waren nur klein, atypisch gebaut, und lagen zumeist subserös, auch bei direkter Einspritzung in die Magenwand, während die Tuberkel im Peritoneum und in der Leber groß und typisch waren. Tuberkulöse Magengeschwüre, wie sie Arloing erzeugte, wurden nie vorgefunden. Der Magen und besonders dessen Schleimhaut bildet also einen ungünstigen Boden für die Tuberkulose. Zur Erklärung wird eine besondere Eigenschaft des Gewebes, im Sinne der lokalen Immunität der Gewebe nach Besredka, angenommen. Diese Eigenschaft dürfte abhängig sein vom biochemischen Verhalten des Zellplasmas. *Steiger* (Davos).$_0$

Kuttner, L., und G. Scherk: Zur Diagnose des Darmcarcinoms. (Beobachtungsergebnisse an 217 Fällen von Darmcarcinom.) (*I. Inn. Abt., Städt. Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Med. Klin. **1928 II**, 1375—1377.

Verff. beschreiben statistisch 217 Fälle von Darmcarcinom, von denen 11,5% nicht erkannt worden waren und stellen dabei gegenüber einer Statistik von 1883, wo etwa 43% erst auf dem Sektionstisch erkannt wurden, einen diagnostischen Fortschritt fest. Sie zeigen dann, wie schwer oft die Diagnosestellung sein kann. Bezüglich der Verteilung von Geschlecht und Alter werden folgende Zahlen genannt: Es waren 62,5% Männer gegenüber 37,5% Frauen und zwar überwiegend im 5. bis 7. Lebensjahrzehnt stehend. Es werden aber auch die Fälle von jugendlichen Carcinomkranken einer besonderen Beachtung gewürdigt. In bezug auf frühere Erkrankungen scheinen Typhus und Ruhr eine, wenn auch nicht große Rolle zu spielen, in 16,2% der Fälle bestanden außer Darmkrebs auch Hämorrhoiden. In der Frage der erblichen Belastung wird darauf eingegangen, wie sehr umstritten diese Frage ist, Verff. fanden nur 7 mal Angaben, die eine Heredität vermuten lassen. In weiteren Kapiteln werden die Grenzen unserer Untersuchungsmethoden gezeigt, wie mangelhaft oft die Ergebnisse selbst eingehendster Prüfungen sein können, um dann schließlich noch die Therapie zu erläutern und die Nachuntersuchungsergebnisse zu bringen. Im Vordergrund stehen die Lokalrezidive und Metastasenbildungen. *Gerd Kohlmann* (Oldenburg).

Nishii, R., und K. Akimoto: Über Verkalkung und Verknöcherung an krankhaft veränderten Wurmfortsätzen. (*Pathol. Inst., Univ. Zürich.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **268**, H. 1, S. 202—211. 1928.

Einschlägige ungewöhnliche Befunde an 2 Fällen. Im ersten Fall bestand die Kalk- und Knochenbildung an einer Mucocele, im zweiten im retroperitonealen, von Schleimmassen durchsetzten Bindegewebe. *Pagel* (Sommerfeld).$_0$

Daniel, C., et A. Babes: Métastases ombilicales dans le cancer des organes génitaux de la femme. (Nabelmetastasen bei primärem Genitalcarcinom der Frau.) Ann. de méd. et de chir. Bd. **1**, Nr. 1, S. 35—45. 1928.

Verf. lenkt die Aufmerksamkeit auf die relativ früh auftretenden Carcinommetastasen des Nabels bei primärem Carcinom im Abdomen, und erläutert seine Ausführungen an 2 Beispielen: 1. Nabelmetastase bei primärem Tubencarcinom. 2. Nabel- und Bauchnarbenmetastase bei Magenkrebs. Die histologische Untersuchung der leicht zugänglichen Nabelmetastase kann die Erkennung des Sitzes und der Art des Primärtumors erleichtern. *Wille* (Berlin).$_0$

Lydtin, K.: Zur Stadienlehre K. E. Rankes. (*I. Med. Klin., Univ. München.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **51**, H. 1, S. 23—33. 1928.

Verf. versucht erneut Rankes Lehre zu umreißen, um den in der heutigen Literatur oft kritiklos veröffentlichten Überspannungen der Rankeschen Lehre in etwa zu begegnen. Ausgehend von Rankes Folgerungen, die sich bekanntlich auf anatomische Untersuchungen stützen, gibt Verf. die Bezeichnung der sekundären und tertiären

Digitized by Google

Allergie für jene Fälle zu, wo es sich um rein epidemiologische Beobachtung handelt. Jedoch werden der Gesamtablauf der Tbc. und die Reaktionsweise des Organismus nicht immer allein durch das gesetzmäßig zeitliche Verhältnis zur Erstinfektion bestimmt. Schon die Tatsache, daß der Allergieverlauf gelegentlich einen umgekehrten Weg geht (aus einer tertiären Tbc. kann eine sekundäre werden) spricht dafür, daß unspezifische Zwischenfaktoren (Sonnenbestrahlung, Gravidität usw.) für die Reaktionsfähigkeit mit von Bedeutung sind. Auch ist die tuberkulöse Infektion an sich nicht allein der Faktor, der den oft foudroyanten Verlauf der Tbc. bei undurchseuchten Naturvölkern bedingt, vielmehr kann „die Eigenart der Tbc. der Naturvölker daran liegen, daß hier bei gegebener Infektionsgelegenheit die widerstandslosen Individuen akut und in Form kindlicher sekundärer Tbc. zum Opfer fallen". Verf. ist in Anlehnung an Ranke und v. Behring der Meinung, daß nicht die biologische Umstimmung den Ablauf und das Schicksal der Tbc. bestimmen, sondern die konstitutionelle Umstimmungsfähigkeit, die angeboren sein dürfte. Ist die Tbc. also ein immunbiologisches Problem, so wird sie beim Menschen zu einem konstitutionellen Problem! Zum Schluß weist Verf. noch darauf hin, nicht kritiklos das alles sekundär-allergisch zu bezeichnen, was röntgenologisch mit perifokaler Entzündung imponiert; zum mindesten muß gleichzeitig noch nach dem Angehen hämatogener Metastasen gefahndet werden. *Loben.*o

Axmann, Hans: Ambulatorische oder stationäre Lupusbehandlung? (*Lupusheilst., Erfurt.*) Strahlentherapie Bd. **28**, H. 3, S. 621—623. 1928.

Bei der Gründung von Lupusheilstätten soll der größte Wert darauf gelegt werden, daß eine Anzahl kleiner Heilstätten, die 5—10 Betten für besondere Fälle haben, aber ambulatorisch eine große Anzahl Lupöser überwachen und behandeln, erstellt werden. Die Möglichkeiten, die sich mit diesen Stätten bieten, sind weit günstiger als bei großen Lupusanstalten mit 50—100 Betten, wo in jahrelangem Klinikaufenthalt der Kranke der Arbeit und der Gesellschaft entfremdet wird. Unter guter fachärztlicher Leitung kann und soll ambulatorisch der Patient schnell und gründlich behandelt werden. *P. S. Meyer* (Mannheim).o

Fukii, M.: Pathologisch-histologische Studien über die Veränderungen des Hodengewebes durch die Röntgenbestrahlung. (16. *ann. scient. sess., Tokyo, 2.—4. IV. 1926.*) Trans. jap. path. Soc. **16**, 43—44 (1928) [Autoreferat].

Beeinträchtigungen des Hodengewebes des Kaninchens durch die Röntgenbeleuchtung wurden unter Berücksichtigung der angewandten Dosen und Häufigkeit der Bestrahlung sowie Applikationsstellen genau untersucht. Die Veränderungen des Hodengewebes bestehen in den direkten Schädigungen der Samankanälchen (Degenerationen, Nekrose und Schwund der Samenzellen, Sistieren der Spermatogenese, temporäre Hypertrophie und -plasie der Sertolischen Zellen, Atrophie der Kanälchen, Verdickung der Membrana propria, Regeneration der Samenzellen im Spätstadium) und der sekundär erfolgten Reaktionen seitens des Interstitiums (Exsudation und Hyperämie im Beginn, Ab- und Zunahme der Lipoide, Hypertrophie und -plasie der Fibroblasten und Histiocyten, Auftreten der Makrophagen, Hypertrophie und relative Hyperplasie der Zwischenzellen, Capillarneubildung in gewissem Stadium). Durch genaue Verfolgung der zeitlichen Verhältnisse der im Samenkanälchen stattfindenden Veränderungen vom ersten Beginn der Bestrahlung wurde festgestellt, daß bei der „typischen Form" der Degeneration, wie Verf. nennt, die bei der Beleuchtung vorhandenen Samenzellen in verschiedenen Entwicklungsstufen nicht alle nacheinander geschädigt werden, sondern die Spermatocyten und -tiden fast unversehrt bleiben, während die Spermatogenien stark geschädigt werden, so daß keine Spermatocyten mehr gebildet werden können, was schließlich zur vollständigen Zerstörung der Samenkanälchen führt. Daraus geht hervor, daß schon in der sog. Inkubationszeit, in welcher frühere Autoren keine Veränderungen gefunden haben wollen, bedeutungsvolle Beeinträchtigungen der Spermatogenien zustande gekommen sind. Durch Beleuchtung mit einer bestimmten Dosis werden die Samenzellen in folgender Reihenfolge geschädigt: Spermatogonien, Spermatocyten und Spermatiden, während die Sperma-

Digitized by Google

tozoen, Sertolischen Zellen und das Interstitium unverändert bleiben. Diese Erscheinung ist für die Röntgenbestrahlung charakteristisch, und dabei sind die individuellen Verschiedenheiten der Empfindlichkeit der Versuchstiere maßgebender als die angewandte Dosus der X-Strahlen. Es ist bemerkenswert, daß sich die empfindlichsten Stammzellen unter gewissen Bedingungen sehr resistent erweisen. Die Samenzellen können an den unterhalb bestimmter Dosis bestrahlten Hoden regeneriert werden, und zwar aus den Sertolischen Zellen. Die durch die Bestrahlung unversehrt gebliebenen Spermatozoen sind sehr resistent und funktionsfähig. Die gesamten Samenzellen können aber unter geeigneter Versuchsanordnung ganz zerstört werden, und dadurch läßt sich absolute Sterilität zustande bringen. Nebenhoden zeigen keine nennenswerten Folgeerscheinungen. Bei der Bestrahlung einseitigen Hodens gehen regressive Veränderungen an dem anderen erst nach gewisser Zeit vor sich. Bei jungen Kaninchen sind die Samenzellen wenig empfindlich. Durch allgemeine Bestrahlung wird der Hoden, wenn auch langsamer und leichtgradiger, ebenso geschädigt wie bei der lokalen. Lokale Bestrahlung anderer Körperregionen als des Hodens ist auf das Hodengewebe ohne Einfluß. *S. Suzuki.*

Galkin, W. S.: Über die Cysten des Nierenbeckens (pelvicale Cysten). (*Chir. Kreiskrankenh., Minussinsk [Sibirien].*) Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. 24, H. 3/4, S. 225 bis 252. 1928.

Eingehende Beschreibung eines Falles von pelvikaler Cyste bei einem 8jährigen Knaben. Es handelt sich um eine außerordentlich seltene kongenital angelegte Störung; im ganzen sind in der Weltliteratur nur 12 Fälle beschrieben. Verf. begründet dabei seine Hypothese über die Entstehung der pelvikalen Cysten als Folge des Ausbleibens einer Verschmelzung eines Nierenbeckenteils mit dem entsprechenden Segment des metanephrogenen Gewebes. Eine richtige Diagnose ante operationem bzw. sectionem dürfte kaum je gestellt werden. Eine Röntgenuntersuchung hat in dem Falle des Verf. nicht stattgefunden. Verf. glaubt auch nicht, daß von der von einigen Seiten vorgeschlagenen Pyolographie viel zu erwarten ist. *Joseph Ziegler* (Berlin).

● **Opitz, Hans: Die Blutkrankheiten des Kindesalters.** (*Univ.-Kinderklin., Berlin.*) Berlin. Klinik Jg. 35, H. 389/390, S. 1—74. 1928. RM. 3.—.

In außerordentlich klarer und übersichtlicher Weise ist die gesamte Klinik der Blutkrankheiten des Kindesalters zur Darstellung gebracht. Dabei ist Voraussetzung, daß der Leser die einfachsten Grundlagen der klinischen Hämatologie beherrscht. Wenn die Abhandlung sich auch vorwiegend an den Praktiker wendet, so ist sie darüber hinaus auch für den Kliniker von bleibendem Wert. In systematischer Weise werden nach einer kurzen Übersicht über die Physiologie des kindlichen Blutes die Erkrankungen des roten, dann des weißen Systems, weiter die leukämieähnlichen Reaktionen und in einem Anhang der Morbus Gaucher, Morbus Niemann-Pick und die thrombophlebitische Megalosplenie besprochen. Ein besonderes Kapitel behandelt die allgemeinen Richtlinien der Therapie, hier wäre es erwünscht, wenn auf die Technik der so wichtigen Bluttransfusion und die Blutgruppenbestimmung etwas näher eingegangen würde, besonders wäre auch die Frage zu erörtern, ob Bluttransfusionen auch außerhalb der Klinik durchführbar sind. Zum Schlusse der Abhandlung finden sich dankenswerte Angaben über Färbemethoden; hier könnte vielleicht auch noch die Darstellung der Substantia granulo-filamentosa beschrieben werden. Alles in allem handelt es sich aber um eine Schrift, die sich bei jedem, der Kinder hämotologisch untersucht (und dies muß heute von jedem Kinderarzt in gegebenem Falle verlangt werden), Bürgerrecht erwerben wird. Selbst wenn man in einem oder dem anderen Punkt anderer Ansicht als der Verf. ist, merkt man überall die klare Erkenntnis eines erfahrenen Klinikers. *Aschenheim* (Remscheid).

Podljaschuk, L. D.: Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Hypophyse und anderen innersekretorischen Drüsen. II. Mitt. Weitere experimentelle

Digitized by Google

Beiträge zur Frage der gegenseitigen Beziehungen zwischen Hypophyse und Genitalapparat. (*Röntgeninst., II. Univ. u. Path.-Anat. Laborat., Schemaschko-Krankenh., Moskau.*) Strahlenther. **30,** 65—76 (1928).

Auf Grund experimenteller Untersuchungen an sexualreifen Tieren, sowie an jungen Hunden und Kaninchen kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Frage der Beziehungen zwischen Hypophyse und Genitale noch nicht geklärt ist und daß keine Gründe vorliegen, einen spezifischen Zusammenhang zwischen diesen anzunehmen. Somit muß die Methode der Hypophysenkastration als experimentell nicht hinreichend begründet einer Überprüfung unterzogen werden. (I. vgl. dies. Zbl. **8,** 90.)

P. Schumacher (Gießen).

Jaquet, Heinrich C.: Kurzwellige Strahlung im Dienste der Photographie. Photogr. Korrespondenz Bd. **64,** Nr. 7, S. 203—205. 1928.

Verf. legt mehrere Porträtaufnahmen vor, bei der die Beleuchtung der Person durch kurzwelliges, für das Auge unsichtbares Licht geschah. Die Lichtquelle war eine Bogenlampe, deren Strahlung durch ein nur das Ultraviolett hindurchlassendes Filter ging. (Eingestellt wurde vorher bei gewöhnlicher Beleuchtung.) Die Lichtquelle war 2,5—3 m vom Objekt entfernt. Die Aufnahmen geschahen mit gewöhnlichen Objektiven; Expositionszeit etwa 15 Sekunden. Die Bilder lassen an Präzision und Güte nichts zu wünschen übrig.

(Es ist klar, daß das hier verwandte Prinzip in der Biologie Bedeutung gewinnen kann. Ref.) *Carl Günther* (Berlin).₀

Plotnikow, J., L. Splait und M. Piantanida: Über Photographieren mit Wärmestrahlen. (*Physikal.-Chem. Inst., Techn. Fak., Univ. Zagreb.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 531—533 (1928).

Die Versuche wurden mit „infra Red sensitive“-Platten von Eastman-Kodak gemacht, die für rote, ultrarote und Wärmestrahlen sehr empfindlich sind. Entwicklungsvorschriften bei den Platten. Lichtquelle: Kohlenbogenlampe von 50 A, Lichtfilter: Rubindu R.G. 5 von Schott. Ein weiterer Versuch mit dem Jodfilter und einem elektrischen Heizkörper, hier nur Wärmestrahlen wirkend. Da die Wärmestrahlen für verschiedene Körper verschiedene Durchlässigkeit haben, erhält man von dünnen Körpern ein Bild auf der Platte. Am durchlässigsten haben sich einige Millimeter dicke Schichten von Tannenholz, Marmor, ferner Papier erwiesen. Abbildung einer so photographierten Hand, einer Maus, eines Schreibens und einer Banknote, auf der die Wasserzeichen zum Vorschein kommen, sind beigegeben. Die Abbildung des Instituts wurde durch Andrücken eines Papierpositivs an die Platte und Belichten mittels Jodfilters und Heizkörpers erzielt. Möglichkeit praktischer Verwendung in der Medizin, Kriminalistik und Technik. *Püschel* (Frankfurt a. O.).

Pfund, A. H.: A practical window for transmitting ultraviolet rays. (Ein praktisches Fenster zum Durchlaß ultravioletter Strahlen.) Journ. of the Americ. Med. Assoc. Bd. **91,** Nr. 1, S. 18—19. 1928.

Verf. verwendet als ultraviolettdurchlässiges Material zum Ersatz des gewöhnlichen Fensterglases Cellophan, welches in sehr dünnen, nur $^1/_{20}$ mm dicken Platten zur Anwendung kommt.

Zur Montierung dienen 2 einander gleiche, durch Scharnier miteinander verbundene Holzrahmen; beide sind mit grobem Drahtnetz bespannt. Auf dem einen wird die Cellophanplatte befestigt, dann die Rahmen aufeinandergeklappt, so daß das Cellophan sich zwischen den Drahtnetzen befindet.

Verf. hatte ein solches Fenster 1 Jahr lang in Benutzung; es war währenddessen dem Sonnenlicht, Wind und Regen ausgesetzt und hat sich gut gehalten. Seine Durchlässigkeit für den physiologisch wirksamen Teil des Ultravioletts ging in dieser Zeit von 70% auf 60% herunter. *Carl Günther* (Berlin).₀

Digitized by Google

Röntgenstrahlen.

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Anatomische, physiologische, entwicklungsgeschichtliche und vergleichend-anatomische Röntgenstudien.

Magliulo, Alfonso: Sull'architettura del primo osso metacarpale studiata mediante l'indagine radiografica. (Über die Architektur des ersten Metakarpalknochens, studiert mittels der Röntgenuntersuchung.) (*Clin. chir., univ., Firenze.*) Arch. di Ortop. **44,** 391 bis 424 (1928).

Bericht über 12 Untersuchungen bei Personen vom 12. bis 88. Lebensjahr. Mit niederer Milliamperezahl aus einem Abstand von 60 oder 65 cm wurden die am Trapezius und der I. Phalange exartikulierten Knochen röntgenuntersucht, nachdem mit einer feinen Säge 2 longitudinale Schnitte angelegt worden waren, einmal in frontaler, dann in sagittaler Richtung. Die Untersuchungen zeigten die verschiedenen Strukturverhältnisse im Bereich der oberen Epiphyse und des Tuberculums der Basis, das nach der Handinnenfläche zu gelegen ist. Die einzelnen Befunde und Ergebnisse der Arbeit müssen im Original eingesehen werden. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Stettner, Ernst: Die Altersentwicklung des Knochensystems. (*Univ.-Kinderklin., Erlangen.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **54,** Nr. 17, S. 691—694. 1928.

Wachstum und Entwicklung sind die bedeutendsten physiologischen Leistungen des kindlichen Organismus. Da am Knochensystem Entwicklungsgrad und -geschwindigkeit mittels der Röntgenstrahlen mit Sicherheit festzustellen sind, ist gerade die Untersuchung des Skelettsystems ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel für den Arzt geworden. Dabei kann es sich vorerst nur um einen Vergleich der Ergebnisse von Massenerfahrungen mit dem gegebenen Einzelfall handeln, wobei allerdings oft schon noch bestehende oder früher durchgemachte Entwicklungsstörungen aufgedeckt werden. Die Entwicklungsgeschwindigkeit des Knochensystems, die Reihenfolge der Geschehnisse und der Entwicklungsverlauf sind in großen Zügen konstitutionell verankert, im einzelnen aber durch manche Umwelteinflüsse veränderlich. Wahrscheinlich sind die Blutgefäße für die Übermittlung dieser Einflüsse (Inkretion, Ernährung, Eigentümlichkeiten der Familie, der Rasse usw.) von großer Bedeutung. Innerhalb des Knochensystems ist die Wachstums- und Entwicklungsgeschwindigkeit nicht einheitlich, worauf die Änderung der Körperproportionen in verschiedenen Lebensabschnitten zurückzuführen ist. *Hintzsche* (Bern).₀

Scholz, Alfons: Röntgenologische Beckenstudien zur Frage des Zusammenhangs der Osteochondritis deformans coxae juvenilis und der angeborenen Subluxation der Hüfte, wie es von Calot behauptet wird. (*Orthop. Abt., Chir. Univ.-Klin., Breslau.*) Arch. f. orthop. u. Unfall-Chir. Bd. **26,** H. 3, S. 572—580. 1928.

Calot vertritt die Anschauung, daß die Osteochondritis deformans coxae juvenilis keine besondere Erkrankungsform sei, sondern sie sei gleich anderen zahllosen Hüftleiden nichts als ein Folgezustand der Subluxatio coxae, wenn auch sehr leichten Grades. Zur Prüfung dieser Frage wurde das Material der Breslauer Klinik einer Durchsicht unterzogen, außerdem konnte das Material der Würzburger orthopädischen Klinik mit verwendet werden (20 Fälle). Es handelt sich um 33 Knaben und 2 Mädchen im Alter von 4—13 Jahren. Die von Calot erhobenen Befunde, die vom Normalen abzuweichen scheinen, wurden nur zum Teil erhoben. Untersuchungen am normalen Becken bestätigten, daß diese Befunde zum großen Teil durch verschiedenartige Projektionen bedingt sind, bzw. in den durch die Contracturen verursachten Verdrehungen des Beckens ihre letzte Ursache haben. Die übrigbleibenden Veränderungen sind entweder sekundärer Natur oder haben ihre Ursache in organischen Veränderungen von Kopf und Hals. *B. Valentin* (Hannover).₀

Digitized by Google

Goalwin, Harry A.: One thousend optic canals. A clinical, anatomic and roentgenologic study. (Tausend Opticuskanäle. Klinische, anatomische und röntgenologische Untersuchungen.) (*Herman Knapp mem. eye hosp., New York.*) Amer. med. Assoc. **89**, 1745—1748 (1927).

(Vgl. dies. Zbl. 4, 759.) Berichtigung: Infolge einiger Fehler, die beim Übersetzen aus dem Englischen unterliefen, wird das Referat zweckmäßig wiederholt. Es wurden an 500 Schädeln eingehende Studien über den Verlauf und die Beschaffenheit des Canalis opticus angestellt, die zu folgenden Resultaten führten: 1. Die Verschiedenheit, mit der Weite und Gestalt des Canalis opticus von zahlreichen Autoren angegeben werden, beruht darauf, daß a) die Messungen bei dem konisch zulaufenden Kanal an verschiedenen Stellen vorgenommen wurden; b) die Beobachtungen unter verschiedenen Gesichtswinkeln angegeben wurden; c) röntgenologische Messungen ohne korrekte Reduzierung der Maße verwertet wurden. 2. Bei 253 Fällen 34 verschiedener Augenleiden wurden in 35% 23 Variationen pathologischer Veränderungen des Canalis opticus gefunden, in 50% fand sich die Ursache an anderer Stelle des Schädels, in 7% wurde ein negativer Befund erhoben, der für die klinische Diagnose per exclusionem von Wichtigkeit war. 3. Es wird ferner der Schluß gezogen, daß Deformationen des Schädels mit Nervus-opticus-Erscheinungen doppelt so häufig vorkommen als Tumoren des Sehnerven. 4. Messungen der Achsenrichtung an 1000 Opticuskanälen in 500 Schädeln (davon 406 am Lebenden) zeigen, daß eine wesentliche Abhängigkeit von Geschlecht und Rasse nicht besteht. Die durchschnittliche Neigung am erwachsenen Schädel beträgt 39° zur Horizontalen und zur Vertikalen. 5. Der durchschnittliche, normale Canalis opticus ist 4,1 × 4,65 mm groß, mit großer Konstanz unabhängig von Alter, Geschlecht und Rasse. 6. Absolute Übereinstimmung beider Kanäle fand sich in etwa 45% der normalen Schädel. Abweichungen von 10% und weniger wurden in 40% beobachtet. Bei den restlichen etwa 14% kamen Abweichungen zwischen 10 und 20% der Maße vor. 7. Ein Canalis opticus, der weniger als 2,8 mm in einem seiner Ausmaße aufweist, kann keinen gesunden Nervus opticus enthalten. 8. Eine Klassifizierung normaler Ausmaße erscheint klinisch wertlos, weil erkrankte Kanäle sich in Größe und Struktur verändern. 9. Eine kreisförmige Erweiterung des Canalis opticus ist beweisend für einen Tumor des Nervus opticus; eine Verengerung und eine dreieckige Gestalt deutet auf bestimmte Schädeldeformierungen hin. 10. Unregelmäßigkeiten, Arrosionen oder teilweise oder völlige Zerstörung der Wand sind stets pathologisch, ebenso Knochenwucherungen und Exostosen. *Hin* (Köln).

Tamiya, Chichio, und Shigeru Sano: Experimentelle Studien über den Oesophagus. V. Mitt. Röntgenologische Untersuchungen der experimentellen Schluckbeschwerde und der Dilatation des Oesophagus beim Hunde; deren Vergleich mit „idiopathischer Oesophagusdilatation“ und ihre Pathogenese. (*Röntgenabt. u. Path.-Anat. Abt., Med. Fak., Niigata, Japan.*) Z. exper. Med. **61**, 627—650 (1928).

Die Verff. haben durch Einträufelung von Arsenik-Glycerinlösung auf den vagosympathischen Stamm bei Hunden gewisse degenerative Veränderungen am Nerven hervorrufen können. Diese Veränderungen beschränkten sich nicht auf die Operationsstelle, sondern waren auch zentral- und peripherwärts davon nachweisbar. Diese makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen stimmen mit den von anderen Autoren bei idiopathischer Oesophagusdilatation erhobenen Befunden überein. Röntgenologisch lassen sich folgende Befunde erheben: Wird der Vagus nur einseitig partiell ausgeschaltet, so kommt es 24 Stunden nach der Operation zu einer Passagestörung an der Kardia, die jedoch nicht vollständig ist. 4—5 Tage nach der Operation schwindet diese partielle Passagestörung, die Kardiafunktion stellt sich vollständig wieder her. Es handelt sich nur um einen einseitigen Impulsausfall für den Öffnungsreflex der Kardia, nicht um einen Spasmus. Da Tonus und Peristaltik des Oesophagus unbeeinträchtigt bleiben, ist anzunehmen, daß sie eine geringere Rolle für die Kardiatätigkeit spielen. Eine einseitige Vagusdegeneration kann keine bleibenden Veränderungen

Digitized by Google

hervorrufen. Wird der Vagus doppelseitig partiell ausgeschaltet, so schwindet 24 bis 48 Stunden nach der Operation die Peristaltik. In derselben Zeit beginnt die Erweiterung des Lumens, die allmählich zunimmt und den gesamten Oesophagus umfaßt, auch den Halsteil und den untersten Teil bis zu der Kardia. Dies steht im Gegensatz zu den Befunden bei der idiopathischen Oesophagusdilatation; dort endigt die Dilatation in Höhe des Hiatus oesophageus, und der unterste Teil des Oesophagus ist meist zusammen mit der Kardia spastisch kontrahiert. Durch die Ausschaltung des Vagusimpulses kommt es nicht zu einem Spasmus — die Kardia bleibt für die Sonde stets durchgängig —, sondern lediglich zu einem Ausbleiben der reflektorischen Kardiaöffnung. Die Wandung des dilatierten Oesophagus hypertrophiert nicht. Die Verff. haben bei ihrer Methode der partiellen organischen Veränderung im wesentlichen dieselben Erscheinungen beobachtet wie andere Autoren nach Durchschneidung der Nervi vagi. Die Verff. glauben, daß man die idiopathische Oesophagusdilatation ursächlich in zwei Arten einteilen muß, eine, die infolge einer organischen Affektion der Nervi vagi entsteht und eine andere, deren Ursache eine funktionelle Störung des Vagus bzw. vegetativen Nervensystems ist. *G. Velde* (Saarbrücken).

Zehbe, Max: Versuch, das Röntgenbild des normalen und erkrankten menschlichen Magens auf Muskelbau und Muskeltonus zurückzuführen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 38, H. 1, S. 38—48. 1928.

Unter Zugrundelegung der Fonsellschen Lehre von dem Muskelaufbau des menschlichen Magens werden die einzelnen Bildmöglichkeiten besprochen, die sich durch die positiven und die negativen Tonusschwankungen der einzelnen Muskelgruppen theoretisch ableiten lassen. Jedem dieser Konstruktionsbilder kann Zehbe aus der Klinik des Ulcus ventriculi ein genau entsprechendes Gegenbild gegenüberstellen und so den Beweis erbringen, daß es der Tonuswechsel der einzelnen Muskelgruppen ist, der das scheinbar willkürliche Vielerlei der Magenbilder bewirkt. *Zehbe* (Weimar).

Vallebona, Alessandro: Il disegno della mucosa gastrica. (Die Zeichnung der Magenschleimhaut.) (*Istit. di radiol. e di elettroterap., univ., Genova.*) Radiol. med. **15**, 990–999 (1928).

Mit der vom Verf. angegebenen sog. „kombinierten Methode" (Kontrastbrei mit Nachtrinken eines kontrastfreien Breies) kann die Zeichnung der Magenschleimhaut im Röntgenbild dargestellt werden. Die feinen Schattenzeichnungen stellen, wie Verf. an Modellversuchen glaubt nachgewiesen zu haben, die Schleimhautgrübchen, Vorraum der Drüsen, dar; diese Schleimhautzeichnung darf nach den Ausführungen des Verf. nicht verwechselt werden mit dem Schleimhautrelief. *Lüdin* (Basel).

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

Galdau, Demetrio: Contributi alla osteopatologia degli organi di movimento. (Beiträge zur Knochenpathologie der Bewegungsorgane.) (*Osp. civ., Granvaradino, Rumenia.*) Chir. d. org. di movim. Bd. 12, H. 3, S. 297—303. 1928.

Fall 1. Eine Ostitis fibrosa cystica an der Tibia bei einem 24jährigen Mädchen. Mit 9 Jahren erhielt sie einen Schlag aufs Schienbein und hatte durch einige Wochen Schmerzen. Bis zum 17. Jahr war sie völlig beschwerdefrei, dann begannen neuerdings und ständig stärker werdend Beschwerden, hauptsächlich beim Gehen, die schließlich zur Berufsunfähigkeit führten. Operation brachte Heilung. Fall 2. Osteochondritis dissecans am Knie eines 42jährigen Tabikers. Entstand spontan an einem sonst völlig normal aussehenden Knie, allerdings an einer ungewöhnlichen Stelle, an der proximalen Epiphyse der Tibia. Die Tabes war lediglich aus der Anamnese bekannt. Fall 3. Multiple Verkalkungen der Sehnen bei einem 72jährigen Manne. Sowohl an der Tibia wie an der Ulna und am Calcaneus war die Sehnenanheftung etwa 1 cm weit verkalkt. Galdau, Röntgenologe, schließt sich der Ansicht Köhlers an, daß es sich um eine Ernährungsstörung im Gefolge einer Arterienverkalkung handelt, die auch in seinem Falle deutlich nachweisbar war. *Erlacher* (Graz).

Digitized by Google

Wollenberg: Systematik und Ätiologie der chronischen Gelenkkrankheiten. I. Röntgenologie. II. (*22. Kongr. d. Dtsch. Orthop. Ges., Nürnberg, Sitzg. v. 19.—21. IX. 1927.*) Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 49, Beih., S. 23—46 u. 115—130. 1928.

Bei der Besprechung der ätiologischen Faktoren wird besonders den verschiedenen Hypothesen über die ursächlichen Zusammenhänge für die Entstehung der primären Arthropathia deformans ein breiter Raum zugewiesen. Es wird auch auf die Experimente eingegangen, welche zur Klärung dieses Gelenkleidens angestellt worden sind. Im II. Teil werden die gewöhnlichen, bekannten Röntgenmerkmale der Gelenkkrankheiten besprochen. Die für die Arthropathia calcarica von Munk bezeichneten Röntgenbefunde werden, als für die Kalkgicht unzutreffend, abgelehnt. (Verwechslungen mit einer Fabella, einem Os peroneum, Ossificationen von Sehnenansätzen, verkalkte Bursitiden). Nach Munk zeigt die „Arthritis genuina sicca usurosa“ schon frühzeitig unter anderem namentlich eine feine quergestellte Schattenlinie am distalen Ende der Grundphalangen. Diese Querlinien sind nach Ansicht von Wollenberg die Konturen der volarwärts vorspringenden freien Ränder der Capitula, deren deutlicher als normal zum Ausdruck kommendes scharfes Hervortreten lediglich das Zeichen für eine sonst noch nicht wahrnehmbare Knochenatrophie. Als erstes sicheres Kennzeichen der gemeinen Arthritis sollen nach Munk besonders an den Seiten der Gelenkköpfchen der Metacarpalia Knochenzerstörungen, Usuren auftreten. Diese im Röntgenbild als scheinbare Einkerbungen von Halbmondsgestalt imponierenden Aufhellungen erklärt Wollenberg für einen normalen, nur von der Projektion abhängigen Befund. Sie stellen die zeitlichen, etwas mehr dorsalwärts gelegenen Grübchen der Capitula dar, den Ansatz der Seitenbänder. Sie können bei infektiöser Polyarthritis, auch bei gonorrhoischer Arthritis sichtbar und usuriert werden. Die seitlichen Rauhigkeiten der Phalangendiaphysen, die nach Munk bei Infektarthritis öfter sichtbar sein sollen, sind nach Köhler normale Gebilde. Wollenberg lehnt die von Munk angegebenen Röntgenunterscheidungsmerkmale einer endokrinen und einer Infektarthritis als nicht zutreffend ab. Der Unterschied des Kapselschattens bleibt bestehen. Der Verf. konnte diese Frage nicht nachprüfen. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Irrmann, Ernest: Les lésions radiologiques précoces de la coxalgie et de l'ostéochondrite de la hanche. Leur diagnostic différentiel. (Die röntgenologischen Frühsymptome der Coxitis und der Osteochrondritis der Hüfte. Ihre Differentialdiagnose.) (*Clin. de chir. infant., univ., Lyon.*) Strasbourg méd. 88, 223—237 (1928).

Verf. sucht an Hand von Röntgenbildern solcher Fälle, deren spätere Entwicklung nach der einen oder anderen Seite die eindeutige Diagnose Osteochondritis bzw. tuberkulöse Coxitis ergab, die röntgenologischen Charakteristika der Frühstadien beider Krankheitsformen herauszuarbeiten und bespricht die röntgenologische Differentialdiagnose. Die Fehlerquellen, die sich aus falscher Lagerung und Röhrenstellung ergeben und deren Erkennungsmöglichkeit aus dem Röntgenbild werden ausführlich erörtert, und es wird eine sehr detaillierte und klare Röntgenanatomie des Hüftgelenkes während der kindlichen Entwicklung gegeben. Bei der Coxitis tbc. sind zu unterscheiden Röntgensymptome allgemeiner Art (Knochenatrophie, Unschärfe und Verschmälerung des Gelenkspalts) und herdförmige Veränderungen. An 31 Fällen von Coxitisfrühstadien wird die Häufigkeit dieser Befunde, ihre Lokalisation und Bedeutung für die Diagnose besprochen. Während Atrophie (fleckige und diffuse) 26mal nachweisbar war, zeigte sich einmal ganz atypischerweise eine 1 Jahr lang bestehende isolierte Verdichtung der Kopfkalotte. Atrophie kann schon in den ersten Monaten, aber auch erst nach 1—$1^1/_2$ Jahren erkennbar werden. Unschärfe des Gelenkspaltes im ganzen oder nur teilweise wurde in 18 Fällen beobachtet, evtl. schon nach 2 Monaten. Verschmälerung des Gelenkspalts im oberen Teil (durch Fungusmassen, die den Femurkopf aus der Pfanne drängen, oder durch Kapselerschlaffung mit Femuraußenrotation bedingt) wurde in 11 Fällen nachgewiesen. Dem von Max Lange (vgl. dies. Zbl, 3, 232) beschriebenen Symptom der Erweiterung des unteren Gelenkspaltabschnitts ohne

Digitized by Google

Verschmälerung der oberen kommt nach den bisherigen Untersuchungen des Verf.s keine Bedeutung zu, jedoch wird die prinzipielle Möglichkeit des Nachweises der von Lange geschilderten Kapselveränderungen bei entwickelter Technik zugegeben. Obwohl gewöhnlich ein Knochenherd als das primäre der Coitis anzunehmen ist (primärer Fungus ist beim Kinde selten), gelingt der röntgenologische Nachweis nicht sehr häufig. Viermal fand sich Deformation und unregelmäßige Konturierung des medialen Kopfabschnittes. Am Schenkelhals fünfmal Deformation und viermal osteitische Veränderungen (davon 2 Fälle mit zentraler Kaverne) mit Andeutung von Coxa vara Stellung. Im Gegensatz zu der uncharakteristischen Deformation des Halses sind die osteitischen Prozesse, wenn auch als Frühsymptom selten, pathognomonisch. Epiphysenknorpelveränderungen extrem selten, uncharakteristisch und kein Frühsymptom. Die Frühsymptome der Osteochondritis, die aus Serienuntersuchungen von 12 Kindern abgeleitet werden, sind ebenso wie die der Coxitis solche allgemeiner Art und lokalisierte. In fast allen Fällen fand sich eine teils umschriebene, teils diffuse Atrophie mit wechselnder Lokalisation, die jedoch stets die Kopfkalotte unbeteiligt ließ. Die Hälfte der Fälle wies jedoch daneben eine Knochenverdichtung auf mit Bevorzugung von Kopf und Hals. Atrophie und Verdichtung pflegen schon in den ersten Monaten aufzutreten. Erweiterung des Gelenkspaltes bestand in allen zwölf beobachteten Fällen. Ihre Ursache bleibt hypothetisch (Formveränderung des Kopfes, Verdickung der Gelenkknorpel, Kapselerschlaffung, Erguß, Hypotonie der periartikulären Muskulatur). Das Symptom tritt innerhalb der ersten Monate auf. Die Lageveränderung des Femurkopfes kann bis zur Subluxationsstellung gehen. Als lokalisierte Veränderung fand Verf. in 2 Fällen eine Eindellung des Pfannendaches im oberen, äußeren Quadranten. In 10 Fällen Deformation der Kopfkalotte meist neben Atrophie benachbarter Teile. Verdichtung der Kalotte in 6 Fällen, einmal mit Fragmentierung in 2 Stücke. Veränderungen des Halses in Form von Verdickung und Randusuren fanden sich achtmal. Diese Veränderungen können schon nach $1^1/_2$ Monaten auftreten. Epiphysenknorpelveränderungen wurden nicht beobachtet. Das Freibleiben der Femurepiphyse von atrophischen Veränderungen ist gegenüber der alle Teile ergreifenden Tuberkulose differentialdiagnostisch von Bedeutung. Verdichtung der Kalotte ist bei der Osteochondritis die Regel, bei der Coxitis die seltene Ausnahme. Verschmälerung des Gelenkspaltes spricht für Tuberkulose, findet sich aber eigentlich erst nach dem 7. oder 8. Lebensjahr, während die Osteochondritis meist schon früher einsetzt. Erweiterung des Gelenkspaltes findet sich stets bei der Osteochondritis, während sie bei der Coxitis eine Seltenheit ist. Bei Tbc. ist Formveränderung des Kopfes im Gegensatz zur Osteochondritis sehr selten, sie betrifft dann gewöhnlich die unteren Kopfquadranten, während bei der Osteochondritis gewöhnlich der obere Teil der Kalotte atrophisch und abgeplattet ist. Mitteilung der Krankengeschichten der 12 Fälle von Osteochondritis, Literatur, vorwiegend französische. Keine Röntgenbilder.

Bernstein (Danzig).

Pick, Ludwig: Über die Röntgenuntersuchung als Hilfsmittel für die Diagnose der kongenitalen Frühsyphilis des Skelettsystems, insbesondere bei Veränderungen an der Diaphyse der großen Röhrenknochen. (*Path. Inst., Krankenh. i. Friedrichshain, Berlin.*) Dtsch. Z. gerichtl. Med. 12, 159—175 (1928).

Die kongenitale Lues tritt am Skelettsystem in verschiedenen Formen auf, und zwar als 1. Osteochondritis syphilitica, 2. ossifizierende Periostitis und 3. rarefizierende fibröse Osteomyelitis der Diaphysen der großen Röhrenknochen. Die pathologische Anatomie und die röntgenologischen Merkmale unter Berücksichtigung der Differentialdiagnose werden bei den beiden erstgenannten Formen kurz, bei der letzten Form ausführlich besprochen. Die Osteomyelitis syphilitica macht große Defekte an der medialen Metadiaphyse der Röhrenknochen unter Bevorzugung der proximalen Abschnitte. Eine Periostitis kann daneben bestehen. Spirochäten werden in großen Mengen gefunden. Im Gebiet der Osteomyelitis können miliare Gummen auftreten. An Hand eines

Digitized by Google

Falles wird näher auf das histologische und röntgenologische Bild der dritten Form eingegangen. Sechs ausgezeichnete Abbildungen sind der Arbeit beigegeben.

F. Leeser (Berlin).

Pincherle, Pino: Sull'osteomielite tifosa e sul modo di formazione del doppio ascesso. (Über die Typhus-Osteomyelitis und über die Art der Bildung doppelter Abscesse bei ihr.) (*Osp. psichiatr. prov., „Andrea di Sergio Galatti", Trieste.*) Radiol. med. **15**, 1033—1039 (1928).

Verf. berichtet über 3 Beobachtungen von Typhus-Osteomyelitis. Bei der einen von ihnen gelang es ihm, auf Grund der Röntgenbilder trotz fehlender Anamnese die Diagnose einer Typhus-Osteomyelitis zu stellen, und zwar auf Grund eines typischen Befundes, der darin besteht, daß der Absceß in Form eines Hemdenknopfes, zum Teil in den Weichteilen, zum Teil im Knochen gelegen, durch einen schmalen Gang kommunizierte. Dieser Knochenkanal kann direkt den subcutanen und den subcorticalen Absceß miteinander verbinden, oder er erstreckt sich schräg nach oben oder unten, so daß der subcutane Absceß entfernt vom Knochenabsceß gelegen ist. Durch ausgedehnte Absceßbildung kann es zur Bildung corticaler Sequester kommen (Abbildung).

Th. Naegeli (Bonn).

Jensen, J. P.: Spondylitis durch Bangschen Abortbacillus verursacht. (*Amtssygeh. Frederiksberg, kir. Afd., København.*) Hospitalstidende Jg. **71**, Nr. **24**, S. 637 bis 646. 1928. (Dänisch.)

Ein 17jähriger Landarbeiter erkrankte mit Rückenschmerzen und einem Absceß im Scarpaschen Dreieck ohne Gibbusbildung, aber mit einer leichten Skoliose. Auf dem Röntgenbilde zeigte sich der 3. und 4. Lendenwirbel zusammengebrochen und flachgedrückt, mit beträchtlichen Knochenneubildungen in Form von Spangen, welche die beiden Wirbel verbinden. Am meisten zerstört ist der 3. Lendenwirbel. Dieser zeigt keilförmige Gestalt und ist etwas gedreht. Nach diesem Befund wird an eine typhöse Spondylitis gedacht. Alle Proben aber, besonders Widal, waren negativ. Etwa 1 Jahr vor dem Auftreten der Spondylitis war Patient $1^1/_2$ Monate in einem anderen Spital gewesen mit Fieber und Durchfällen und einer deutlichen Benommenheit. (Die Fieberkurve ist abgebildet.) Damals bestand Verdacht auf Typhus, bakterielle und Bluntuntersuchung waren aber vollständig negativ. Der Absceß der jetzigen Erkrankung heilte nach 3maliger Punktion aus, sein Inhalt war steril. Nach 10monatigem Krankenhausaufenthalt zeigte die Wirbelsäule im Röntgenbilde ausgeprägte Heilungsvorgänge, die Konturen waren nunmehr scharf und die Spangenbildung sehr deutlich. Es bestanden keinerlei Beschwerden mehr, so daß Patient die Arbeit wiederaufnahm. Vor der Entlassung wurde nochmals das Blut untersucht. Das Resultat war wiederum für Typhus negativ. Da man sich eben für Bac. abort. Bang interessierte, wurden auch diese Untersuchungen vorgenommen. Agglutination und Komplementbindung waren positiv. Nach Verf. Ansicht muß man es als einigermaßen sichergestellt betrachten, daß eine Infektion mit Bangs Bacillus vorlag: „Er hat auf dem Lande gearbeitet, am Viehhüten teilgenommen und oft ungekochte Milch getrunken. Während dieser Dienstzeit bekam er eine fieberhafte Erkrankung, deren Verlauf und Temperatur zwar nicht charakteristisch sind, aber doch zu einer Infektion mit Bangs Bacillus passen würden. Nach 2 Jahren noch deutliche Reaktion auf diesen Bacillus." Als Komplikation dieser mit dem Maltafieber verwandten Krankheit sind bisher beobachtet worden: Orchitis, Colitis membranacea und Endokarditis, aber noch keine Knochenerkrankung. Dagegen wurde von Roger eine dem vorliegenden Falle ganz ähnliche Spondylitis beim Maltafieber beschrieben. *Port* (Würzburg).

Tosi, Renzo: Un caso di ascesso cronico delle ossa. „Ascesso del Brodie." (Ein Fall von chronischem Knochenabsceß [„Brodiescher Absceß"].) (*Osp. civ., Rovigo.*) Radiol. med. **15**, 948—955 (1928).

Der von Brodie 1830 beschriebene Knochenabsceß, eine Sonderform der chronischen Osteomyelitis findet sich vornehmlich bei Individuen von 12—30 Jahren; am meisten sind die langen Röhrenknochen, vornehmlich das obere Tibiaende, betroffen. Charakteristisch ist die Auskleidung des Abscesses durch eine dicke, weiche, mucosaähnliche Membran, die der Sitz der meist sehr heftigen Schmerzen ist. Die benachbarten Knochenteile sind sklerotisch verändert, dagegen sind Periostreaktionen selten. Der Absceßinhalt ist je nach Dauer der Krankheit verschieden: Mehr oder weniger eingedickter Eiter oder seröses Exsudat. Erreger ist meist der Staphylococcus aureus, der in der Absceßhöhle seine Virulenz 20—30 Jahre erhalten kann. Sequester kommen

Digitized by Google

kaum vor, höchstens kleinste Knochenkrümel im Eiter. Während ein infektiöser Embolus eines Hauptastes der Arteria nutricia der Diaphyse Osteomyelitis verursacht, entsteht der Brodiesche Absceß durch einen Embolus in einem Endast. Der Absceß entwickelt sich mit oder ohne Beziehung auf eine vorausgegangene Erkrankung meist schleichend, die Schmerzen wechseln in der Stärke, oft verbindet sich damit gelenknahe eine Schwellung, welche eine Arthritis vortäuschen kann. Die Leukocytenzahl ist fast immer normal. Erst die Röntgenuntersuchung hat einige neue Symptome aufgedeckt: Runde oder ovale gut begrenzte Helligkeitszone im Röntgenbild der Metaphysenspongiosa eines langen Röhrenknochens ohne Sequesterbildung, dagegen mit Sklerose des umgebenden Knochens und spärlicher periostaler Reaktion. Differentialdiagnostisch kommen chronische Osteomyelitis, metatyphöse oder tuberkulöse Abscesse in Frage, ferner Osteoporosis, Gumma, Osteitis fibrosa, Riesenzellensarkom; Sarkom, Echinokokkus und die diversen Gelenkaffektionen. Therapie: Eröffnung und Abtragung der pyogenen Membran bewirkt Dauerheilung. Mitteilung eines Falles aus eigener Beobachtung mit Röntgenbildern. Besonderheiten: der Absceß erstreckt sich gegen die Diaphyse. Die aufgehellte Zone im Röntgenbild erscheint nicht homogen hell, sondern kammerig, schließlich fehlt die Sclerosezone, nur eine leichte Verdickung der Corticalis ist vorhanden. *Fried* (Breslau).

Hellner, Hans: Die lokalisierte Osteodystrophia der Wirbelsäule. (*Chir. Univ.-Klin., Münster i. Westf.*) Bruns' Beitr. **144,** 42—49 (1928).

Verf. beschreibt im Anschluß an einen bereits früher veröffentlichten Fall von lokalisierter Ostitis fibrosa der Wirbelsäule einen zweiten Fall bei einem $1^3/_4$ Jahre alten Kinde im Bereich der Halswirbelsäule. Im Röntgenbefund heißt es: Der Bogen und der Dornfortsatz des dritten Halswirbels sind in einem blasigen und fleckigen, kammerartigen Tumor mit scharfer Begrenzung aufgegangen. Er hat etwa die Größe eines Taubeneies und liegt auf dem Processus spinosus des vierten Halswirbels. Der histologische Befund ergab die typischen Kennzeichen der vorliegenden Erkrankung. Verf. macht sich die Auffassung zu eigen, daß ein an Riesenzellen reiches Spindelzellengewebe als reaktive Gewebsneubildung für das Knochenmark charakteristisch ist. Das riesenzellenhaltige Spindelzellgewebe ist sekundär gebildet und dient der Abräumung und dem Abbau. *Fedder* (Münster i. W.).

Goldstein, Hyman I., and Henry Zuckerman Goldstein: Mono-osteitic Paget's disease of the bones. (Pagetsche Erkrankung an einem Knochen.) (*Mt. Sinai hosp., New York.*) Internat. Clin. **3,** Ser. 38, 210—214 (1928).

Typischer Fall einer Ostitis deformans Paget, beschränkt auf die Tibia. *Abeles.*

Rizzatti, Ennio: Un singolarissimo caso di micromelia (pesudoacondroplasia?). Cenni sulla medicina legale della mostruosità. (Ein besonders seltener Fall von Mikromelie [Pseudoachondroplasie?].) (*Istit. di radiol., univ., Parma.*) Giorn. di clin. med. Jg. **9,** H. 9, S. 456—472. 1928.

Genaue Beschreibung mit Maßangaben eines männlichen Fetus (Museumsstück, über das Daten nicht vorhanden sind) mit symmetrischer Amputation beider Arme, ungefähr in der Mitte des Humerus, und vollständigem Fehlen beider Unterschenkel. Direkt an die Epiphysen der Oberschenkel setzen sich beiderseits zwei wohlgebildete Zehen an. Bemerkenswert ist die Disproportion zwischen den unterentwickelten Oberschenkeln, deren Maße einem Fetus von 39 cm entsprechen, und der der übrigen Knochen (Clavicula, Scapula, Ileum, Mandibula), deren Maße auf einen reifen oder nahezu reifen Fetus hinweisen. *Eitel* (Berlin).

Heidecker, Hanns: Sprengelsche Deformität. (*Chir. Abt., Allerheiligen-Hosp., Breslau.*) (*16. Tag. d. Südostdtsch. Chir.-Vereinig., Breslau, Sitzg. v. 25.—26. II. 1928.*) Bruns' Beitr. **144,** 291—302 (1928).

Beschreibung von 5 Eigenbeobachtungen mit einseitigem und einer mit doppelseitigem Schulterblatthochstand, die alle mit Anomalien im Bereiche der Hals- oder Brustwirbel und der Rippen einhergingen. Unter diesen fanden sich Verschmelzungen mehrerer Wirbel, Spaltbildungen, Halsrippen und teilweise Verschmelzung der ersten Rippen. Da familiäres Auftreten des Schulterblatthochstandes von verschiedenen

Digitized by Google

Seiten beschrieben worden ist, muß er durch primäre Keimschädigungen bedingt sein. Er gehört zu den sog. Hemmungsbildungen und ist nicht als Alleinsymptom, sondern als Begleitsymptom einer reinen Systemerkrankung aufzufassen. In der Behandlung bevorzugt Verf. aus diesem Grunde konservativere Methoden. Aktiveres Vorgehen ist nur da angebracht, wo besonders schwere kosmetische Verunstaltung oder durch teilweise Fixation der Skapula bedingte starke Bewegungsbeschränkungen vorliegen. *Drügg* (Köln).

Sorrel, Etienne, et Georges Marie: Trois cas de malformation osseuse du membre supérieur. (Drei Fälle von Knochenmißbildung der oberen Extremität.) Paris méd. Jg. 18, Nr. 29, S. 80—82. 1928.

Doppelter Kleinfinger der rechten Hand, dessen Metacarpus mit dem des eigentlichen Kleinfingers zum Teil verschmolzen ist. — Atrophie des rechten Daumens, Ankylose der 1. und 2. Phalanx des rechten Zeigefingers, von den Handwurzelknochen fehlt das Naviculare, der rechte Vorderarm ist dünner und kürzer als der linke. — Rechter Radius fehlt gänzlich, verkümmerter rechter Daumen ohne Metacarpus, der nur durch einen kleinen Hautstiel mit der rechten Hand in Verbindung stand und operativ entfernt worden ist. *Eitel* (Berlin).$_0$

Lolli, Leonida: Su di un caso di ipertrofia congenita parziale dell'arto superiore destro. (Über einen Fall von angeborener partieller Hypertrophie der rechten oberen Extremität) (*Osp. civ., Rovigo.*) Pediatr. prat. Jg. 5, Nr. 6, S. 141—149. 1928.

Es wird ein Fall beschrieben, bei dem kongenital sämtliche Teile der rechten oberen Extremität symmetrisch hypertrophiert waren; an der rechten Hand bestand außerdem Polydaktylie. Ferner war eine rechtsseitige Subluxation des Hüftgelenks festzustellen. Die Gesamtentwicklung, insbesondere aber die geschlechtliche Entwicklung, war bei dem 15-jährigen Mädchen verzögert; außerdem bestand eine Anämie von chlorotischem Typus; andere Zeichen endokriner Störungen fanden sich nicht. *Aschenheim* (Remscheid).$_0$

Schertlein, A.: Über die häufigsten Anomalien an der Brustlendenwirbelsäulengrenze. (*Chir. Klin., Univ. Halle.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 478—488 (1928).

Am Übergangsteil zwischen Brust- und Lendenwirbelsäule kommen die bekannten unzähligen Varietäten vor. Man spricht von lumbalisierten Dorsalwirbeln, von rudimentären Rippen, von Lendenrippen usw. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal im Röntgenbild sind die kleinen Wirbelgelenke, der sichtbare Spalt ist das Kennzeichen der Lumbalwirbel. Die unzähligen rudimentären Rippenbildungen teilt man zweckmäßig in 3 Gruppen ein. Bei der 1. Gruppe handelt es sich um einfache Trennungslinien im Processus transversus, progressiv nach der Mitte hinwandernd und im einzelnen Falle ein immer größeres Stück abtrennend. In der 2. Gruppe zeigt das rippenähnliche Stück schon einen nach oben übergreifenden Teil, der mit dem Wirbelbogen in Kontakt tritt oder treten will. Die 3. Gruppe umfaßt richtige rudimentäre, verschmälerte Rippen, ein Querfortsatz ist kaum nachzuweisen. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Albanese, A.: Rapporti fra scoliosi ed alterazioni vertebrali del tratto lombosacrale. (Bericht über Skoliosen und Wirbelveränderungen der lumbodorsalen Wirbelsäule.) (*Clin. ortop. e traumat., univ., Milano.*) Arch. di ortop. Bd. 44, H. 2, S. 291—353. 1928.

Unter den vielen Skoliosen, die Verf. im Institut für Rachitis sah, hebt sich eine besondere Gruppe heraus, die sich durch eine tiefe Abbiegung mit starker Torsion der Lendenwirbelsäule und durch eine flache thorakale Abbiegung mit nur geringer Torsion auszeichnet. Dazu kommt noch eine Beckenasymmetrie mit Hochstand eines Darmbeinkammes. Es handelt sich dabei nicht um statische oder rachitische, muskuläre oder Jünglingsskoliosen. Es können demnach nur angeborene Skoliosen sein. Verf. standen 442 Röntgenbilder zur Verfügung. Er fand unter ihnen 39 Sakralisationen des 5. Lendenwirbels, 2 freie erste Sakralwirbel, 2 Wirbelspaltungen und 30 andere Deformitäten. Demnach zeigten 20% aller Skoliosen im lumbalen Abschnitt Veränderungen. Die 242 Fälle lassen sich in 2 Gruppen teilen. 7 mal handelte es sich um angeborene Skoliosen mit schweren Veränderungen an den verschiedenen Wirbelsäulenabschnitten. Nur 10% von diesen zeigte die Hauptveränderung im Lendenteil oft neben Mißbildungen an anderen Stellen (etwa 14%). Von den übrigen 372 nicht angeborenen Fällen zeigten nur 88 verschiedenartige Veränderungen der Lendenwirbelsäule, während die ganze übrige Wirbelsäule vollständig normal gebildet

Digitized by Google

war. Also 23% waren reine Lendenwirbelskoliosen. Da bei den letzten Fällen die Wirbelsäule genau abgesucht wurde, fanden sich nur auf die Lendenwirbelsäule beschränkte Verbiegungen sogar in 45%, so daß Verf. annimmt, wenn auch bei den älteren Fällen immer die ganze Wirbelsäule röntgenologisch untersucht worden wäre, daß mindestens 30% nur Lendenverbiegungen aufgewiesen hätten. Von den 35 Störungen der Entwicklung, die man als Sakralisation bezeichnen kann, waren nur einseitig 22, doppelseitig aber auf jeder Seite in anderer Form 10, doppelseitig vollständig gleichartig. 3. Die Spaltungen des hinteren Wirbelbogens betrafen 14 mal den ersten Sakralwirbel, 6 mal den 5. Lumbal-, 4 mal mehrere Sakral- und Lumbalwirbel, 5 mal bestand gleichzeitig eine Sakralisation des 5. Lendenwirbels. Einseitige Entwicklung eines Wirbels (Keilwirbel) führte zu Skoliose. Bei einseitiger Sakralisation findet sich aber auch oftmals keine Skoliose. Sonst ist durch die mehr oder weniger ausgedehnte Verwachsung des Lendenwirbels eine Skoliose leicht zu erklären. Bei einseitiger Sakralisation besteht, trotzdem vielleicht nur eine geringe Wirbelveränderung vorliegt, gewöhnlich eine sehr ausgesprochene Skoliose. Bei der Spaltung der Wirbelbogen sind die einzelnen Seiten der Wirbel verschieden entwickelt, sie sind verschieden hoch und stehen auch schief, wodurch dann die Bedingungen zur Skoliose gegeben sind. Die Größe der Abbiegung ist der Größe der Wirbelmißbildung proportional. Die unter der Gruppe andere Mißbildungen zusammengefaßten Fälle zeigen entweder übermäßige oder zu geringe Skelettentwicklung und Knochenbildung. Diese Veränderungen können angeboren oder erworben sein (Trauma, Infektion). Manchmal ist die Entscheidung, was vorliegt, schwer zu treffen. Verf. schildert kurz einen solchen Fall. Auf einer Tabelle gibt er eine kurze Zusammenstellung der Verbiegungsformen und ihrer Ursachen bei 40 Fällen. Wenn man die verschiedenen lumbalen Skoliosen betrachtet, so kann man doch keine typische Form erkennen. Gewöhnlich wird ja die lumbale Abbiegung die stärkste sein und nur eine schwächere dorsale Ausgleichskrümmung bestehen. Es finden sich aber auch Fälle, bei denen einer sehr schweren thorakalen Skoliose nur eine schwache lumbale gegenübersteht, bei denen das Röntgenbild eine normale Brustwirbel- aber stark veränderte Lendenwirbelsäule zeigt. Wenn auch die Ursache der Skoliose in einer angeborenen Mißbildung liegt, so tritt die Skoliose nicht schon bei der Geburt oder in den ersten Lebensjahren in Erscheinung, sondern gewöhnlich erst zwischen dem 9. bis 16. Jahr. Die Wirbelsäule kann sich erst gleichmäßig entwickeln, plötzlich tritt dann eine Wachstumshemmung oder dergleichen ein. Ferner trägt zur Entstehung der Skoliose die Schwäche der Muskulatur und die Körperlast bei. Diese beiden Momente treten natürlich erst später in Erscheinung. Zuerst können die Muskeln die Wirbelsäule noch halten, später kommt Schwächung durch Krankheit hinzu. Verf. berichtet noch aus der Literatur über Beobachtungen anderer Autoren über das Zusammentreffen von Sakralisation und Spina bifida mit Skoliose. Verf. kommt zu dem Schluß, daß in 23% aller Skoliosen sich eine Mißbildung der lumbo-sakralen Wirbel findet, daß diese Prozentzahl aber vielleicht noch zu niedrig ist. Diese Veränderungen der Wirbel sind die Ursache der Skoliose. Die angeborenen Ursachen führen zur statischen Skoliose, was man bei der Therapie und Prognose beachten muß. *Brüning* (Gießen).₀

Dahs, W.: Zur Chondrodystrophie-Frage. (*Orthop. Klin., Städt. Krankenanst., Dortmund.*) Arch. f. orthop. u. Unfall-Chir. Bd. 26, H. 3, S. 520—530. 1928.

Eingehende Beschreibung eines Falles von Chondrodystrophie, die ein bisher gesundes Kind nach einer schweren Erkrankung im 4. Lebensjahr befiel und die bis zum 14. Lebensjahr an Stärke zunahm. Die Veränderungen erstreckten sich auf die Schultern, Ellbogen, Unterarme und Hand, Hüften und Knie. Die Beobachtung des Falles durch mehrere Jahre und vergleichende Röntgenbilder ermöglichen einen Einblick in die außerordentliche Vielseitigkeit und Verschiedenheit der Veränderungen, die durch die Krankheit hervorgerufen werden. Es erscheint daher wahrscheinlich, daß die von anderer Seite (Bartenwerfer, Erlacher) beschriebenen destruktiven bzw. deformierenden Epiphysenerkrankungen bei Kindern als abortive Spätfälle von Chondrodystrophie aufzufassen sind. *Erlacher* (Graz).₀

Digitized by Google

Cleveland, Mather: Chondrodysplasia. (*New York orthop. dispens. a. hosp., New York.*) Surg. etc. 47, 338—345 (1928).

Die in Frage stehende Erkrankung ist zuerst von Ollier 1899 beschrieben als unregelmäßige Knorpelgeschwülste lokalisiert in der Nähe der Epiphyse des langen Knochens. Die Veränderung ist unsymmetrisch. Die Knorpelmassen verknöchern verspätet. Die spätere Literatur weist noch mehrere Veröffentlichungen auf. Die eigentliche Olliersche Erkrankung soll immer unsymmetrisch sein, während der Begriff der Chondrodysplasie der weitere ist und auch symmetrische Fälle einschließt. Es gibt Übergangsformen von der einfachen multiplen Exostosis bis zur ausgesprochenen Chondrodysplasie. Der vom Verf. veröffentlichte Fall ist ein ausgesprochen unsymmetrischer mit verspäteter Ossifikation und späterer spontaner Verknöcherung. Nach anfänglichem Wachstumsstillstand, der die Verkürzung bedingte, hielt das spätere Wachstum gut Schritt mit dem Vergleichsbein. Die Beziehungen des hier vorliegenden Krankheitsbildes zu dem Krankheitsbild der nicht verknöchernden Chondrome sind noch unklar. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Michailow, Mich.: Das Röntgenbild der Knochenveränderungen bei der Beckschen Krankheit (Osteo-chondro-arthrosis deformans endemica). (*Röntgeninst., Städt. Botkin-hosp., Moskau.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 364—367 (1928).

Unter Beckscher Krankheit wird eine im Transbaikalgebiet endemisch vorkommende Erkrankung der Gelenke mit Vergrößerung der Schilddrüse verstanden, die im Wachstumsalter beginnt. Am häufigsten sind die Interphalangealgelenke der Hände befallen, später erkranken die Knie, Ellbogen und Hand- und Fußgelenke. Ätiologisch soll das Trinkwasser in Betracht kommen. Der Verf. hat 4 Fälle dieser Erkrankung beobachtet. Festgestellt wurden Verdickung, beschränkte Beweglichkeit und Krepitation der Gelenke zusammen mit Vergrößerung der Schilddrüse. Im Blut war eine Verringerung des Calciumgehalts zu konstatieren. Die Röntgenbilder ergaben an den Interphalangealgelenken Verschmälerung des Spaltes und unebene abgeflachte Gelenkflächen. Die Epiphysen wiesen Verknöcherungshemmungen auf. An den Ellbogengelenken fand sich eine Usurierung der Gelenkflächen, mäßige Atrophie und herdartige Porosität. Die Schultergelenke wiesen eine leichte Deformierung des Humeruskopfes mit Abflachung und einer kleinherdartigen Rarefikation auf. Die Becksche Krankheit beruht wahrscheinlich auf einer Störung der endokrinen Drüsen. *Walter* (Hamburg).

Bogaert, Ludo van: Ostéo-arthropathie hypertrophiante pneumique chez deux frères. Spondylite déformante chez les deux sœurs de la même famille. Etude clinique et radiologique. (Ostéoarthropathie hypertrophiante pneumique bei zwei Brüdern. Spondylitis deformans bei den beiden Schwestern derselben Familie.) Journ. de neurol. et de psychiatrie Jg. 28, Nr. 7, S. 502—511. 1928.

Bis auf den ersten, von Friedreich-Erb mitgeteilten Fall von Akromegalie zweier Brüder, der später (1890) von Pierre Marie auf Grund einer eigenen Beobachtung als ein Krankheitsbild für sich gedeutet wurde, ist im Schrifttum über das Vorkommen der sog. Ostéoarthropathie hypertrophiante pneumique bei mehreren Familienmitgliedern nicht berichtet worden. Wenn Verf. hier Beobachtungen mitteilt, die über das Vorkommen dieser seltenen Erkrankung bei 2 Brüdern berichten, so hat sich hier ebensowenig wie in dem Fall von Friedreich-Erb eine gemeinsame hereditäre oder sonstige ätiologische Komponente sicherstellen lassen.

Der eine Fall, über den Verf. hier berichtet, betrifft einen 56jährigen Mann, der seit 4 Jahren an einer schweren spondylitischen Erkrankung des 6. bis 8. Lendenwirbels mit Wirbelkompression litt. Daneben bestand eine starke Volumenzunahme der Füße und Hände, die sich etwa seit dem 28. Lebensjahre langsam entwickelte, ohne daß Patient irgendwelche Beschwerden davon hatte. Die röntgenologische Untersuchung ergab als auffälligsten Befund eine starke osteoperiostitische Verdickung der Knochen. Der Bruder dieses Patienten zeigte ähnliche charakteristische Befunde, daneben schwere spondylitische Veränderungen: Spangenbildung, Verkalkung der Zwischenwirbelbänder an der Lendenwirbelsäule, Kyphose. Zwei Schwestern, deren Krankengeschichten ebenfalls mitgeteilt werden, litten an Skoliose zum

Digitized by Google

Teil ebenfalls mit spondylitischen Veränderungen. Eine sichere ätiologische Klärung der Fälle wird nicht gegeben. Von pulmonalen Erkrankungen ist in den Krankengeschichten der beiden Brüder nicht die Rede. *Bernstein* (Danzig).

Sandoz, Armand: Beitrag zur Frage der Osteochondritis deformans, juvenilis (Calvé-Legg-Perthessche Krankheit). (*Chir. Klin., Univ. Bern.*) Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. **143,** H. 2, S. 189—236. 1928.

Die vorliegende Arbeit stützt sich auf das große Material der Berner Klinik und berücksichtigt ganz besonders den Röntgenbefund unter Herbeiziehung von normalem, gleichaltrigem Vergleichsmaterial und von Kretinenmaterial. Zahlreiche gute Wiedergaben und Röntgenbilder erleichtern das Verständnis. Klinik und Differentialdiagnose werden ausführlich besprochen. Die über Wesen und Ätiologie der Erkrankungen in der Literatur vorhandenen Anschauungen werden unter Heranziehung der eigenen Untersuchungsbefunde einer sorgfältigen Kritik unterzogen. Das Ergebnis derselben ist, daß nach Ansicht des Verf. die Osteochondritis deformans juvenilis keine Krankheit mit einheitlicher Pathogenese, sondern „ähnlich wie die Arthritis deformans als morphologisch einheitliche Reaktion der jugendlichen Epiphyse auf verschiedenartige Einwirkungen" aufzufassen ist. Wesentlich ist nach Ansicht des Verf. dabei die konstitutionelle Veranlagung, insbesondere Anomalien im Bereich der Femurepiphyse, ferner innersekretorische Einflüsse, wobei u. a. auf Befunde an Kretins in 4 Fällen, die in der Arbeit mitgeteilt sind, hingewiesen wird. Als auslösende Ursache spielen statische Momente, Trauma, Infektion, Embolie wahrscheinlich eine Rolle.

Oskar Meyer (Stettin).

Odišarija, S.: Über Osgood-Schlattersche Krankheit (ihre Röntgendiagnostik und Ätiologie). Vrač. Delo **11,** 866—870 (1928) [Russisch].

Beschreibung von 4 Fällen (1 ♀ 13 Jahre, 3 ♂ 14—15 Jahre), die sowohl klinisch wie röntgenologisch vom Verf. als Abriß der Tuberositas tibiae diagnostiziert und in Zusammenhang mit indirekten Traumen beim Turnen als Osgood-Schlattersche Krankheit gedeutet wurden. So war der Röntgenbefund bei einer 13 Jahre alten Tänzerin: auf beiden Knien abgehobene zungenartige Fortsätze an der Tuberositasstelle, die unregelmäßig verliefen. Nach 2 Jahren waren die klinischen Erscheinungen geschwunden. Röntgenographisch (beigefügte Röntgenbilder lassen der schlechten Reproduktion halber wenig erkennen) sah Verf. Verknöcherung des Fortsatzes mit Defektbildung und rundliche knöcherne Einlagerung oberhalb der Patella im Ligamentum. Die übrigen Fälle werden als Abrisse der Tuberositas tibiae wiederum mit Osgood-Schlatter indentifiziert. (Die für den Osgood-Schlatterschen Prozeß charakteristischen Zerklüftungen der Knochenkernstruktur sind nicht erwähnt. Auch fehlen Angaben über Untersuchung der übrigen Apophysen. Es wird auch gar nicht der Versuch einer Analogie mit der Apophysitis gemacht.) Auf Grund seiner Beobachtungen zieht Verf. den Schluß, daß die Schlattersche Krankheit traumatisch entsteht und die übrigen Momente (Entzündung, Verknöcherungsstörung) lediglich begünstigend auf den Prozeß wirken. Neuere Untersuchungen über die Genese und das Röntgenbild (Fels, Durante u. a.) wurden nicht berücksichtigt. *R. Gassul* (Kasan).

Hawley, George W., and Arthur S. Griswold: Larsen-Johansson's disease of the patella. (Die Larsen-Johanssonsche Krankheit der Kniescheibe.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **47,** Nr. 1, S. 68—72. 1928.

Die Verff. beschreiben eine Erkrankung der Kniescheibe, welche bei jugendlichen Personen im 10. bis 14. Lebensjahr im Gefolge von Überanstrengungen nachweisbar wird. Klinisch ist eine umschriebene Empfindlichkeit am unteren Pol der Kniescheibe vorhanden, röntgenologisch findet sich eine isolierte Ossificationszone an dieser Stelle. Durch bewegungsbeschränkende Verbände bzw. Ruhe in jedem Falle Heilung. Bei 4 von 6 Fällen waren gleichzeitig die typischen Röntgenveränderungen der Osgood-Schlatterschen Krankheit nachweisbar. Die Verff. setzen die beiden Erkrankungen in Parallele: eine mechanische Schwäche des Lig. patellae kommt bei der Osgood-Schlatterschen Krankheit in einer Ossificationsstörung an der unteren Ansatzstelle des Bandes, der Tibiaapophyse, bei der Larsen-Johanssonschen Krankheit am oberen Ende des Bandes, der Patella, zum Ausdruck. Letztere Krankheit stellt somit gewissermaßen einen „umgekehrten Schlatter" dar. Dr. Sinding Larsen und Dr. Sven Johannsson haben 1921 bzw. 1922 die Veränderung zuerst beschrieben. Daher der Name. *Vilmar.*

Digitized by Google

Lange, Max: Die typische Sesambeinerkrankung des 1. Metatarsalknochens mit Ausgang in Vereiterung. (*Orthop. Klin., Univ. München.*) Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 49, H. 4, S. 595—608. 1928.

Mitteilung eines Falles von Sesambeinerkrankung bei einem 26 jährigen, der durch das Auftreten einer Eiterung kompliziert war. Die histologische Untersuchung des entfernten Sesambeines ergab, daß sich auch totale Nekrosen fanden und daß eine röntgenologisch noch nicht erkennbare Fragmentation eines Sesambeines mikroskopisch nachgewiesen werden konnte. Im allgemeinen ist die Therapie der Sesambeinerkrankung konservativ mit Einlagen. Auch nach der Operation sind zweckentsprechende Einlagen nicht zu entbehren. *B. Valentin.*

Pittoni, Ezio: Encondroma dell'apofisi trasversa destra della prima vertebra lombare, messo in evidenza con l'indagine radiologica. (Enchondrom der rechten transversalen Apophyse des ersten Lendenwirbels durch die Röntgenuntersuchung festgestellt.) (*Osp. SS. Annunziata, Sulmona.*) Riforma med. **1928 II,** 1208—1210.

Das von vorne nach hinten aufgenommene Röntgenbild zeigte das Fehlen des Querfortsatzes des I. Lendenwirbels rechts, der des II. ist durch ein unscharf begrenztes schattenschwaches birnförmiges Gebilde von oben her eingedrückt. Lipoidolfüllung läßt deutlich einen Tumor, der vom I. Querfortsatz seinen Ursprung nahm, erkennen. Er mußte dem Röntgenbilde nach mit einer Kapsel umgeben sein und cystische Kammerung aufweisen. Für Sarkombildung sprach das Röntgenbild daher nicht. Zur Diagnosestellung Carcinom mangelte es an der Kachexie Schmerzen und Drüsenschwellung. Auch ein Gefäßtumor ließ sich wegen der Konsistenz des Tumors ausschließen. So wurde an eine knorpelige Neubildung gedacht, die cystisch degeneriert wäre. Die Geschwulst ließ sich leicht im ganzen operativ entfernen. Histologisch erwies sie sich als Enchondrom. Nach Jahresfrist Wohlbefinden ohne Metastasierungszeichen. *Heinz Lossen.*

Janker, Robert: Über Chondromatose der Gelenkkapsel. (Unter Berücksichtigung von in der Chir. Universitätsklinik Bonn, in der Chir. Universitätsklinik München und in der Chir. Universitätspoliklinik München gesammelten Erfahrungen.) Dtsch. Z. Chir. **211,** 135—160 (1928).

Die Chondromatose der Gelenkkapsel ist ein Leiden, das noch nicht genügend der Allgemeinheit bekannt ist. Vielfach werden freie Körper für freie Gelenkkörper der Arthritis deformans erklärt, die in Wirklichkeit das Produkt der hier in Frage stehenden Krankheit sind. Es handelt sich um kleine Knorpelherde in der Synovia, wie sie sich schon normalerweise häufiger finden, die wachsen, sich stielen und evtl. abschnüren. Die Erkrankung bevorzugt das männliche Geschlecht, das Röntgenbild ist absolut charakteristisch. Verf. konnte eine große Anzahl von Fällen selbst beobachten und eine weitere noch größere Zahl aus der Literatur zusammenstellen. Die Operation ist stets erfolgreich und besteht in der einfachen Entfernung der Knorpelkörper. Totale Resektion ist nicht erforderlich. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Rostock, Paul: Die Gelenkchondromatose. (*Chir. Univ.-Klin., Jena.*) Bruns' Beitr. **144,** 58—80 (1928).

Kasuistischer Beitrag mit Mitteilung einer Reihe selbstbeobachteter Fälle, die kurz beschrieben werden. Die beigefügten Röntgenbilder illustrieren die Befunde. Sie sind für die Differentialdiagnose ausschlaggebend und für die vorliegende Erkrankung genügend charakterisiert. Die eigenen Fälle werden mit den im Schrifttum vorhandenen zusammengestellt und verglichen, wobei Verf. betont, daß die Einteilung in einen „multizentrischen“ und „unizentrischen“ Typus sich nicht immer streng auseinanderhalten läßt, und daß beide manchmal ineinander übergehen. Es folgt alsdann eine ausgedehnte Besprechung der klinischen Symptome, der Ätiologie und der Behandlung, die im allgemeinen heute konservativer gehandhabt wird (Arthrotomie) als früher. Der Befund bei der Röntgenuntersuchung zeigt wolkige oder dunkelfleckige Schatten im Gelenkbereich, die mitunter, besonders beim multizentrischen Typus am Rande dichter sind als in der Mitte. Manchmal lassen sich die Druckusuren an den Gelenkflächen sehr deutlich erkennen. Bei Nichtgebrauch der betreffenden Extremität kommt eine allgemeine Knochenatrophie dazu. *Fedder* (Münster i. W.).

Steinsleger, Marcos: Osteogene Exostosen. Rev. méd. del Rosario **18,** 296—302 (1928) [Spanisch].

3 Fälle von osteogener Exostose werden beschrieben und die Art ihres Wachstums

Digitized by Google

sowie die Lokalisation an den Epiphysenlinien, und zwar vorzugsweise an den der Diaphyse zugelegenen Flächen des Knorpels besprochen. Exostosen kommen einzeln und multipel vor, sie bedeuten eine Wachstumsanomalie. Der Knochen verliert an Länge, was er an Überproduktion durch die Exostosen gewinnt (Broca). Bei multiplen Exostosen läßt sich das praktisch nachweisen. Klinisch sind Exostosen leicht zu erkennen und auch röntgenologisch machen sie keine Schwierigkeiten. *Timm* (Hamburg).

Cordes, E.: Das osteoplastische Endotheliom der Dura. (Bericht über 2 Fälle von osteoplastischem Endotheliom der Dura.) (*Chir. Univ.-Klin., Breslau.*) Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. **41**, H. 1, S. 32—48. 1928.

1. Eine 42jährige Lehrerin erkrankte mit linksseitiger Migräne, Erbrechen und Schwindel. Sie war dann längere Zeit beschwerdefrei, dann trat eine sichtbare Vorwölbung des linken Auges auf, und es stellten sich Kopfschmerzen ein. Eine Probeexcision aus der Geschwulst, die sich über der linken Schläfengegend und dem Ohr vorwölbte, ergab osteoplastisches Endotheliom. Bei der Operation konnte wegen Blutung die Geschwulst nur in Scheiben mit dem Meißel abgetragen werden. Wegen des Schwächezustandes der Patientin wurde die Dura nicht eröffnet. Röntgennachbestrahlung. Nachuntersuchung nach 1 Jahr ergab völliges Wohlbefinden der Patientin. — 2. Eine 33jährige Frau war auf eine eiserne Stange aufgeschlagen. Anfänglich bestanden keine Krankheitserscheinungen. Nach 4 Wochen trat aber über dem rechten Ohr eine Anschwellung auf, die langsam wuchs und 3 Jahre später starke Kopfschmerzen zur Folge hatte. Bei der 3 Jahre nach dem Unfall durchgeführten Untersuchung zeigte sich über der rechten Schläfenkuppe eine halbkugelige, nicht druckempfindliche Vorwölbung, über der die Haut verschieblich war. Im Röntgenbild zeigte sich ein diffuser Schatten mit ringförmiger Aufhellung am Rande. Der Tumor wurde herausgemeißelt und mit einem Stück anhaftender Dura entfernt. Eine plastische Deckung war wegen Kollapses nicht möglich. Patientin hatte einen postoperativen epileptischen Anfall. Bei der Nachuntersuchung 2 Jahre später war Patientin in Wohlbefinden. Die anatomische Untersuchung des Falles ergab eine knöcherne Exostose und ein Endotheliom, das in der Hauptsache die Dura befallen hatte, aber auch die Lymphbahnen des ganzen verdickten Knochens durchsetzt hatte bis auf das Periost. Die Knochenverdickung selbst zeigte in ihrer Mitte eine Zone, die dem Befund am normalen Knochen entsprach. Von hier hatte die Knochenneubildung in radiärer Richtung nach innen und nach außen ihren Ausgang genommen.

Verf. steht auf dem Standpunkt, daß der Ausgangspunkt der Geschwulstbildung in der Dura zu suchen ist, wo auch die stärkste Tumormasse in Form einer flachen Platte vorhanden war. Von hier ist der Tumor entlang den Lymphbahnen der Haversschen Kanäle zur Schädeloberfläche gewuchert und hat sich auch hier in dünner Schicht ausgebreitet. Eine Neigung zur infiltrativen Wucherung in die Galea oder in das Gehirn fehlt, die Geschwulst hält sich anscheinend immer in der Nähe des Knochengewebes. Infolge der Einwucherung der Geschwulst in das Knochengewebe entsteht eine Reizung der Knochensubstanz, die zu der Hyperostosenbildung führt. Die Endotheliome sind entsprechend ihrem infiltrativen Wachstum den malignen Tumoren zuzurechnen. Die Malignität ist relativ gering, was sich auch aus der geringen Tendenz zeigt, auch bei nicht vollständiger Entfernung nicht zu rezidivieren. Prädilektionsstellen für das Auftreten des Tumors sind die vorderen Partien des Gehirnschädels. In der Differentialdiagnose ist der röntgenologische Nachweis der Hyperostose, die sich in der Regel als Endostose entwickelt, oft ausschlaggebend. Bei Hyperostosen ist immer auch ohne Vorhandensein von Hirnsymptomen an intrakraniellen Tumor zu denken. Die operative Behandlung ist die Behandlung der Wahl. Bei dem stark durchbluteten Knochen ist das weniger radikale, aber schonende schrittweise Abtragen der Exostose oft empfehlenswert. Die Geschwulst pflegt sich nicht hirnwärts zu entwickeln. Die durch die Abtragung geschaffene Schädellücke gibt meist genügende Entlastung. Die Prognose ist deshalb auch bei nicht radikalem Vorgehen als recht günstig zu bezeichnen. *Gustav Rosenburg* (Frankfurt a. M.).

Erdélyi, Josef: Diagnostische Verwertung der mit Hypophysengeschwülsten zusammenhängenden Röntgenveränderungen. (*IV. Med. Klin., Univ. Budapest.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 280—298 (1928).

Auf Grund der Röntgenuntersuchung von 35 Fällen werden die bei Hypophysentumoren und hirndrucksteigernden Prozessen vorkommenden Sellaveränderungen be-

Digitized by Google

schrieben, ferner die zwischen röntgenologisch feststellbaren Symptomen und dem klinischen Bilde vorhandenen Beziehungen erörtert. Bei Akromegalie ist die Sella stets nach dem Typus des intrasellaren Tumors erweitert, Dorsum und Processus clinoidei anteriores sind noch vorhanden, Zeichen gesteigerten Hirndrucks fehlen. 2 Fälle von Zwergwuchs zeigten gleichmäßige Erweiterung der Sella und innerhalb derselben Verkalkung. Bei einem zur Obduktion gelangtem Falle von Gumma der Hypophyse ergab das Röntgenbild eine normale Sella trotz beträchtlicher Größe des Gummas. Die bei Hypophysentumoren nicht selten vorkommende Geschmacksstörung dürfte als Herdsymptom des Gyrus hippocampi anzusehen sein, und zwar als Folge des Druckes der seitlich aus der Sella hervorgewachsenen Hypophysengeschwulst. *A. Schüller* (Wien).

Valdini, Pier Luigi: La sella turcica in proiezione occipito-frontale. (Die Sella turcica bei occipitofrontalem Strahlengang.) (*Gabinetto radiol., osp. civ., Salò.*) Radiol. med. **15,** 881—886 (1928).

Für die Röntgendarstellung des Dorsum sellae und der Processus clinoidei anteriores wird folgende Einstellung empfohlen: Der Kopf liegt symmetrisch mit Stirn und Nase der Platte an; der Hauptstrahl verläuft vom Nacken zur Nasenwurzel, unter einem Winkel von 28° zur Verbindungslinie der Glabella mit der Protuberantia occipitalis externa. *A. Schüller* (Wien).

Laschi, Gino: L'inclinazione della lamina quadrilatera nella sella turcica normale e patologica. (Die Neigung des Dorsum sellae bei der normalen und pathologischen Sella turcica.) (*Istit. di radiol., univ., Bologna.*) Radiol. med. **15,** 785—792 (1928).

Das Dorsum sellae zeigt auf der Profilaufnahme der Schädelbasis nur bei 6% aller untersuchten normalen Fälle dieselbe Neigung zum Planum sphenoidale wie der Clivus. Daher ist der Winkel von Landzert (zwischen Clivus und Planum sphenoidale) nicht das richtige Maß für die Neigung des Dorsum sellae. Der Winkel Dorsum-Planum sphenoidale ist de norma kleiner als der Landzertsche Winkel. Bei endosellaren Tumoren pflegt der Winkel Dorsum-Planum kleiner zu sein als unter normalen Verhältnissen. *A. Schüller* (Wien).

Steiert, Anton: Über die kindliche Sella turcica, ihre normale Entwicklung und ihr Verhalten bei einer Reihe von abnormen Zuständen. (*Röntgenabt., Univ.-Kinderklin., Zürich.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 339—348 (1928).

Die Kurve des Wachstums der Sella turcica zeigt bis zum 4. Jahr raschen Anstieg, flachen Verlauf bis zum 13. Jahr, dann wieder steilen Anstieg bis zum 16. Jahr. Die Größe der Sella ist proportioniert der Größe des Kopfes. Hingegen besteht kein Zusammenhang zwischen der Form der Sella und der Schädelform. Bei der Untersuchung von 150 Kindern, die Störungen der inneren Sekretion aufwiesen, fand sich Vergrößerung der Sella bei Kretinismus, Hypothyreose, Struma, Degeneratio adiposogenitalis und angeborenem Weichschädel, ferner bei Hydrocephalus und Turmschädel; Verkleinerung der Sella bei Lipodystrophie, progressiver Muskelatrophie und proportioniertem Zwergwuchs; bei Idioten fand sich keine wesentliche Veränderung der Sella. *A. Schüller* (Wien).

Kienlin, H.: Geburtshilfliche Beckenuntersuchung mittels Röntgenstrahlen. (*Univ.-Frauenklin., Hamburg-Eppendorf.*) Zbl. Gynäk. **1928,** 2397—2406.

Auf Grund von Röntgenbeckenuntersuchungen kommt Verf. zu folgendem Schluß: 1. Beckeneingang und -ausgang lassen sich auf einer Platte zur Darstellung bringen. 2. Die Mitteilung von Martius über die röntgenologische Ausmessung der Beckeneingangsebene und ihre geburtshilfliche Verwertung haben wir bisher an einem allerdings noch unzureichenden Materiale bestätigt gefunden. 3. Das beste Verfahren für die röntgenologische Messung der Conjugata vera und die Darstellung des kindlichen Kopfes ist die Aufnahme in Seitenlage (Guthmann). 4. Das leistungsfähigste und gegebene Verfahren für die geburtshilfliche Beckenuntersuchung bleibt aber auch heute noch die vaginale Untersuchung. 5. Nur unter besonderen Umständen (tech-

Digitized by Google

nische Unmöglichkeit der vaginalen Untersuchung und infektiöse Prozesse) wird man es durch das Röntgenverfahren zu ersetzen suchen. Es ist als ein wichtiger Fortschritt anzusehen, daß dies möglich ist. 6. Im übrigen stellt auch heute noch das Röntgenverfahren keinen Ersatz, sondern eine Ergänzung und Bereicherung der anderen Untersuchungsmethoden dar. 7. Es ist allen anderen Verfahren überlegen bei der Beurteilung der schrägen und queren Verengerungen des Beckeneingangs. Es gibt uns den besten Überblick über Form und Gestalt des Beckeneingangs. In der Festlegung pathologischer Beckenformen in Krankenberichten und Veröffentlichungen und in der Vorführung im klinischen Unterricht leistet es ausgezeichnete Dienste (Heynemann). In manchen Fällen von doppeltem Promontorium und abnormer Größe des kindlichen Kopfes wird das Röntgenverfahren und zwar die Aufnahme in Seitenlage Aufklärung bringen können, wenn nach der vaginalen Untersuchung Zweifel bleiben. Manche Beckenveränderungen, wie z. B. Verknöcherung der Beckenfugen, Spondylolisthesis und Assimilation von Wirbeln kann nur die Röntgenaufnahme sicher aufdecken. Hier muß die Art der Aufnahme je nach der Lage des Falles gewählt werden. 3. Durch Verwendung des Storchschnabels lassen sich die technisch schwierigen Fernaufnahmen und umständliche Berechnungen vermeiden (Kienlin). *P. Schumacher* (Gießen).

Seitz, Ludwig, und Heinrich Guthmann: Über Beckenmessung und Leitung der Geburt bei engem Becken. (*Univ.-Frauenklin., Frankfurt a. M.*) Münch. med. Wschr. **1928 II,** 1487—1489.

Um die Größe des kindlichen Kopfes und den Grad der Beckenverengerung einwandfrei zu bestimmen, wenden die Verff. die seitliche Röntgenbeckenaufnahme an. Die tatsächliche Länge der Conjugata vera läßt sich auf den Millimeter genau feststellen. Auch über die Größe des kindlichen Kopfes lassen sich wertvolle Aufschlüsse erzielen. Zur Feststellung des räumlichen Größenverhältnisses zwischen Becken und Kopf empfehlen Verff. dem Praktiker einen rasch orientierenden, zuverlässigen Handgriff, der darauf beruht, den Niveauunterschied zwischen dem vordersten Pol des Kopfes und der vorderen Fläche der Symphyse festzustellen. Mehrere Röntgenaufaufnahmen und Skizzen veranschaulichen den Text. *P. Schumacher* (Gießen).

Dubreuil-Chambardel, L.: Bassin oblique ovalaire. (Das schräg verengte Becken.) Gynécol. et obstétr. Bd. **17,** Nr. 6, S. 536—543. 1928.

Außer allgemeinen Betrachtungen über das Nägele-Becken Mitteilung von 2 Fällen; einmal Abbildung des präparierten Beckens, einmal Darstellung der lebenden Patientin als Akt und vorzügliches Röntgenbild mit deutlichem Fehlen eines Kreuzbeinflügels und daherrührender Verschiebung des Beckens. Da der Verf. das Leiden als angeboren ansieht, mit einer Verschlimmerung im Alter der Pubertät bei der definitiven Ausbildung der Knochen, braucht es gar keine subjektiven Symptome zu machen und findet sich als höchst unerwünschte Komplikation überraschend bei einer Geburt. *v. Schubert* (Berlin).°°

Paschoud, Henri: Emphysème cérébral ou pneumocéphale avec syndrome de compression à la suite d'une fracture du frontal gauche. (Cerebrales Emphysem oder Pneumocephalus mit Druckerscheinungen nach einem Bruch des linken Stirnbeins.) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **58,** Nr. 28, S. 708—715. 1928.

Von den verschiedenen Bezeichnungen für die Luftansammlungen im Schädelraum nach Schädelbrüchen hält Verf. den Ausdruck „cerebrales Emphysem" für am treffendsten.

Verf. teilt einen einschlägigen Fall ausführlich mit, in dem es nach einem Bruch im linken Stirnbein und Dach der Orbita zu einer intrakraniellen Luftansammlung gekommen war. Diese wurde am 17. Tage nach der Verletzung erstmalig röntgenologisch festgestellt. An diesem Tage führten Hirndruckerscheinungen zur Operation. Diese bestand in einer Trepanation des linken Sinus frontalis. Darauf rascher Rückgang der Erscheinungen, Resorption der Luft.

Diese dringt bei derartigen Verletzungen aus dem Sinus frontalis auf dem Weg durch die Orbita in das Schädelinnere ein und verbreitet sich entlang den Gefäßscheiden. Als Therapie verwirft Verf. die Trepanation und die Ventrikelpunktion

Digitized by Google

ebenso wie die rein konservative Behandlung. Die Behandlung hat vielmehr an den oberen Luftwegen anzugreifen, denn es kommt weniger darauf an, die Luft aus dem Schädel zu entfernen, als vielmehr ihr weiteres Eindringen in die Schädelhöhle zu verhindern. Die ungünstige Wirkung von Niesen, Schneuzen, Husten, die die Luft in das Schädelinnere nach der Fraktur einpressen, wird durch Anlegung eines Ventils nach außen ausgeschaltet. Wird daher ein Schädelbruch mit Luftansammlung innerhalb der Schädelkapsel im Bereich des Sinus frontalis festgestellt, hat die Therapie in der Trepanation der vorderen Wand des Sinus zu bestehen. Durchsetzt die Fraktur das Schläfen- oder Felsenbein, ist eine Paracentese oder Trepanation des Warzenfortsatzes angezeigt. In Fällen, in denen weder der Sinus frontalis noch das Mittelohr oder seine Adnexe betroffen sind, ist eine Tracheotomie ins Auge zu fassen. Bei der Geringfügigkeit dieser Eingriffe braucht man Hirndruckerscheinungen nicht erst abzuwarten. An die Zweckmäßigkeit der Lumbalpunktion glaubt Verf. nicht. Die Trepanation ist in diesen Fällen ein sehr schwerer Eingriff und sollte nur ausgeführt werden, wenn der geschilderte Mechanismus des Eindringens der Luft nicht in Betracht kommt. Die Notwendigkeit wiederholter Röntgenaufnahmen wird betont, auch wenn die ersten Aufnahmen negativ sind. Wahrscheinlich entgehen manche Fälle von endokranieller Luftansammlung der Beobachtung, weil nicht genügend häufig Röntgenaufnahmen ausgeführt werden.

E. König (Königsberg i. Pr.).

Erkrankungen der Muskeln, Sehnen, Schleimbeutel und des Bindegewebes.

Guilbert, Ch.: Sur un cas de myosite ossifiante progressive à localisations multiples. (Über einen Fall von Myositis ossfificans progr. mit multiplen Lokalisationen.) Arch. Électr. méd. **36**, 199—205 (1928).

Ein Fall von Myositis ossificans progressiva im Kindesalter mit multiplen Lokalisationen. Betroffen ist nicht ausschließlich die Muskulatur, sondern auch andere Teile des Bewegungsapparates, Ligamente, Periost. Dem Verknöcherungsstadium scheint eine Periode der Muskelsteifigkeit voranzugehen. Röntgenbilder: Aufhebung der Intervertebralspalten an der skoliotischen Brust-, teilweise auch an der Lenden- und Halswirbelsäule. Beiderseits Knochenbrücken zwischen der Gegend des 8. Brustwirbels und den Rippen 5—7 sowie der Skapula. Grobe dornartige Auswüchse an den Lendenwirbeln. Exostosen an den Femurköpfen, rechts bandartiger Knochenzug, vom Trochanter minor ausgehend in der Adductorenmuskulatur bis zum unteren Schambeinast. Am mittleren und unteren Oberschenkeldrittel blumenkohlartige Exostosenbildung. Am Ellenbogen bandartiger Knochenschatten im Verlauf des M. brach. int., anscheinend mit Fraktur und Callusbildung. In der Submandibulargegend einige zarte Knochenzüge. Knochenatrophie an Humerus- und Femurköpfen und Becken. Klinisch: fixierte Skoliose. Nackensteifigkeit, Einschränkung der Mundöffnung, Fixierung der Schulterblätter, Einschränkung der Beweglichkeit der Schultergelenke, Pseudoankylose des rechten Hüftgelenkes und linken Ellbogengelenkes.

Bernstein (Danzig).

Laux, Fritz-Jochen: Myositis ossificans circumscripta neurotica. (*Röntgeninst., Inn. Abt., Städt. Krankenh., Berlin-Lichtenberg.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **37**, H. 6, S. 876—879. 1928.

Für das Zustandekommen multipler umschriebener Ossifikationen sind eine Reihe Faktoren bestimmend. Neben eigentlichen entzündlichen Vorgängen innerhalb des Muskelgewebes führt der Fortfall der Schmerzempfindung infolge trophoneurotischer oder zentraler Störungen zu paraartikulären Schädigungen. Die Disposition im Sinne der ossifizierenden Diathese Virchows und die Neigung der Abkömmlinge des Mesoblasts zu abnormen Kalkbildungen spielen im pathologischen und klinischen Bilde eine bekannte Rolle. Von Küttner wurden Weichteilverknöcherungen im Sinne einer Myositis ossificans bei postinfektiöser Myelitis beschrieben.

Verf. konnte den Verlauf eines ähnlichen Falles klinisch und röntgenologisch verfolgen: Bei einer 32jährigen Pat. entwickelte sich im Anschluß an eine Myoencephalitis eine zentrale

Digitized by Google

Lähmung, die bis zur Brustwarzenhöhe für alle Qualitäten vollständig war. Im Verlauf der Erkrankung traten Schwellung der Kniegelenke auf, aus der sich nach und nach eine Kontraktionsstellung entwickelte, gleichzeitig schwerer, schmerzloser Decubitus am Os sacrum. In beiden Kniegelenken grobes Knirschen, an der Innenseite eine schmerzlose, knochenharte, unverschiebliche Resistenz. Nach weitgehendem Rückgang der Krankheitserscheinungen im Verlauf von $^3/_4$ Jahren blieb eine spindelförmige Verdickung beider Kniegelenke zurück. Im Röntgenbilde am medialen Kapselabschnitt ausgedehnte Kalkeinlagerungen. Unregelmäßige Kalkablagerungen an den Sehnenansätzen der Unterschenkelmuskulatur, Kalkablagerung im Bereich der Gelenkkapseln beider Hüftgelenke. Röntgenologisch ließ sich ein Zusammenhang der Verkalkungszonen mit dem Skelett nicht nachweisen. Klinischer Verlauf und röntgenologischer Befund wiesen eine auffallende Übereinstimmung mit dem von K. beschriebenen Fall auf und ließen die oben bezeichnete Diagnose als sicher erscheinen. *Pickhan* (Berlin).

Kreislaufsorgane.

Chaumet, G.-J.: Considérations critiques sur les mensurations de l'image radiologique du cœur. Exposé d'une méthode personnelle. (Kritische Betrachtungen zur röntgenologischen Herzmessung. Vorschlag einer neuen Methode.) Arch. de méd. et de pharmacie milit. Bd. 88, Nr. 6, S. 867—891. 1928.

Nach Besprechung der wichtigen in der deutschen, französischen und amerikanischen Literatur niedergelegten Arbeiten wird die Art und praktische Anwendung seiner Methode dargestellt. (Vgl. dies. Zbl. 4, 680.) *Rösler* (Wien).

● **Bordet, Emile: Die Herzerweiterung im Durchleuchtungsbild. Mit einem Vorwort v. H. Vaquez. In deutscher Übertragung v. A. Eugster. Mit einem Geleitwort v. Hans R. Schinz.** Leipzig: Georg Thieme 1928. 138 S. u. 73 Abb. RM. 8.—.

In dem sehr lesenswerten Vorwort von Vaquez wird eine Lanze für die Orthodiagraphie eingelegt, die den übrigen röntgenologischen Untersuchungsmethoden bei der Beurteilung der Herzgröße weit überlegen sei. Es werden wertvolle Anregungen für den Kliniker und den Röntgenologen gegeben, die in engster Fühlungnahme miteinander arbeiten müssen. Der Kliniker muß den Röntgenologen über den klinischen Befund orientieren, damit dieser sofort weiß, nach welchen anatomischen Veränderungen er besonders zu suchen hat; nur so wird die beste Beurteilung eines Falles ermöglicht. Bordet bringt im Kapitel „Physiologische Herzerweiterung" den Nachweis, daß die Verkleinerung des Herzens nach einer starken, aber kurzen Anstrengung nur eine scheinbare ist und im Tiefertreten des Zwerchfells beruht. In Wirklichkeit handelt es sich um eine Erweiterung der Herzhöhlen, die sich auf dem Röntgenschirm durch dilatatorische Überfüllung und intensivere Herzschläge verrät. Die folgenden Kapitel befassen sich mit der experimentellen Herzerweiterung und der radiologischen Untersuchung anatomischer Herzpräparate. Zur Feststellung der radioskopischen Frühsymptome der Herzerweiterung ist ein aufmerksames Studium der Herzschläge, vor allem der Pulsation des linken Ventrikels notwendig. Eine vergrößerte Amplitude, die im Gegensatz zum Gesunden auch in der Ruhe nicht verschwindet, und ein vergrößerter Herzschatten bei bestehender Tachycardie sind die Zeichen einer beginnenden pathologischen Dilatation. Nach eingehender Besprechung der lokalisierten Dilatation einzelner Herzabschnitte und des Mechanismus der Herzerweiterung wird besonders genau die Vergrößerung des linken Ventrikels behandelt, wie sie bei Mitralinsuffizienz, Stenose und Insuffizienz der Aorta und Hypertension auftritt. Die stärkste Vergrößerung beobachtet man dann, wenn das Maximum des Energieaufwandes in die Systole fällt, wie dies bei der Aortenstenose der Fall ist. Kommt dazu noch eine Drucksteigerung in der Aorta, wird die Erweiterung besonders stark. Bei der Hypertension sieht man anfangs ein Ansteigen der Kontraktionsenergie des Myocards, wobei das Lumen nahezu normal bleibt. Erst später kommt es dann zur Hypertrophie des linken Ventrikels. Als Ursache der Erweiterung des rechten Ventrikels findet man Mitralerkrankungen, Zirkulationsstörungen pulmonaler Natur oder eine Arteriitis pulmonalis. Die röntgenologische Herzdiagnostik hat zu berücksichtigen: Die Anfangsperiode der Dilatation, die Periode der manifesten Dilatation und endlich die Reaktionsvorgänge am Herzmuskel. In der Anfangsperiode besteht eine Verstärkung und Beschleunigung der

Digitized by Google

Herzschläge als Zeichen einer Myocardschädigung. Die Diagnose der manifesten Herzerweiterung gründet sich auf die Konfiguration und Vergrößerung des Herzschattens und seiner Durchmesser, auf den Entwicklungsgang der Veränderungen und den Charakter der Herzschläge. Mit besonderer Sorgfalt wird die Differentialdiagnose zwischen Hypertrophie und Dilatation herausgearbeitet, die nur auf Grund von verschiedenen Untersuchungen zu verschiedenen Zeiten möglich ist. Die Dilatation als Ermüdungserscheinung des Herzmuskels entwickelt sich akut, rasch, ja überstürzt, während die Hypertrophie einen chronisch, progredienten Verlauf zeigt. Für Hypertrophie ist die Regelmäßigkeit und Stetigkeit der Vergrößerung charakteristisch, für Dilatation dagegen der periodische Wechsel von kritischer Vergrößerung und rascher Remission. Man kennt 3 Typen der Dilatation, nämlich 1. die transitorische, bei der das Herz nach der Krise wieder zur Norm zurückkehrt. 2. die chronisch verlaufende Dilatation; bei ihr wird das Herz nach der Krise zwar wieder kleiner, erreicht aber nicht mehr die normalen Dimensionen. Bei der irregresiblen Dilatation nimmt das Herz bis zum Tode dauernd an Größe zu. Herzerweiterungen besonders hohen Grades begegnet man beim arteriovenösen Aneurysma, bei der Herzinsuffizienz und bei gewissen Fällen von Symphysis pericardii. Beim arteriovenösen Aneurysma kommt es zu einer Herzerweiterung mit Zunahme aller Durchmesser, die sich aber nach der Operation meist rasch zur Norm zurückbilden können. Bei der Herzinsuffizienz ist immer das ganze Herz beteiligt und dementsprechend sind auch alle Durchmesser vergrößert. Dabei ist immer jene Herzhöhle am stärksten vergrößert, wo der Klappenfehler sitzt. Insuffizienz des linken Herzens, z. B. bei der Hypertonie, bedingt Vergrößerung des linken Ventrikels, während die Insuffizienz des rechten Herzens zu einer Vergrößerung des rechten und linken Ventrikels führt. Die stärkste Herzvergrößerung findet man im Gefolge der Symphysis pericardii. Die Schlußkapitel bringen eine Übersicht über die radiologische Prognostik und die Bedeutung der Radioskopie in der Therapie. So kann z. B. die Röntgenuntersuchung bei der Angina pektoris für die Wahl der einzuschlagenden Therapie bestimmenden Einfluß haben; auch zur Kontrolle des therapeutischen Effektes gibt sie wertvolle Anhaltspunkte. Das Buch verrät Zeile für Zeile den erfahrenen Röntgenologen, dem es vergönnt war, durch harmonische Zusammenarbeit mit dem Kliniker, durch gründliches minutiöses Studium der Herzform und der Pulsationsphänomene viel zur Verfeinerung und zum Ausbau der röntgenologischen Herzdiagnostik beizutragen. Geradezu meisterhaft werden die Analysen der einzelnen Formen der Herzerweiterung herausgearbeitet. Jeder Röntgenologe, der sich mit Herzdiagnostik befaßt, muß dieses Buch gründlich durchstudieren und er wird dabei reiche Anregung und Belehrung finden. *Kloiber* (Baden-Baden).

Chajes-Rosenbund, Flora, und Käthe Riess-Thannhauser: Über Herzvergrößerungen bei Keuchhusten im Kindesalter. (*Städt. Kinderkrankenh., Berlin.*) Z. Kinderheilk. **46**, 55—61 (1928).

Bei 38 Säuglingen und Kleinkindern mit Pertussis wurde bis 15 Monate nach Abklingen des Keuchhustens systematisch die Herzgröße untersucht. Bei $^4/_5$ der Fälle trat im Verlauf der Krankheit eine Vergrößerung des Herzens nach rechts auf, welche nach Aufhören des Hustens wieder zur Norm zurückging. Im Verlauf der Pertussis hinzutretende fieberhafte Erkrankungen sind für die Vergrößerung des Herzens nach rechts von ausschlaggebender Bedeutung. Alter der Kinder, rachitische Thoraxveränderungen und Heftigkeit des Keuchhustens sind ohne Einfluß auf das Entstehen der Herzvergrößerung. *L. Doxiades* (Charlottenburg).₀

Loben, Franz: Über angeborene Rechtslagerung des Herzens bei normalem Situs der Bauchorgane. (*Stadtköln. Auguste Viktoria-Stiftg., Rosbach-Sieg.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 553—555 (1928).

Kurze Beschreibung eines Falles von Rechtslagerung der Hauptmasse des Herzens bei normalem Situs der Bauchorgane und der großen Gefäße. Eine befriedigende Erklärung für die Entstehung dieser Lage und die genauen anatomischen Verhältnisse kann nicht gegeben

Digitized by Google

werden. Da Verwachsungen nicht nachzuweisen sind, wird eine kongenitale Dextroversio angenommen. Eine echte Dextrokardie besteht jedenfalls nicht. Die Prognose der an latenter Lungentuberkulose leidenden Patienten wird wegen dieser Anomalie als nicht günstig angesehen. *Goette* (Heidelberg).

Reinberg, S. A., and M. E. Mandelstam: On the various types of dextrocardia and their diagnostics. (Die verschiedenen Arten der Rechtslage des Herzens und deren Diagnose.) (*State inst. of roentgenol. a. radiol. a. I. therapeut. clin., graduate inst., Leningrad.*) Radiology **11,** 240—249 (1928).

1. Bei Situs visc. inv. totalis: Röntgenspiegelbild, inverses Ekg. in Abl. 1. 2. Isolierte Dextrokardie mit Inversion der Herzhöhlen, — meist — hoher Rechtslage der Aorta, Ekg. wie 1. 3. Isolierte Dextrokardie mit normalem Verhältnis der Herzhöhlen, Die Aorta — meist — über den linken Bronchus verlaufend, Ekg. normal. 4. Erworbene Dextrokardie. Die Beobachtungen basieren auf 22 Fällen ad 1, 3 ad 2, 2 ad 3, 10 ad 4. Bei letzterer Gruppe handelte es sich besonders um schrumpfende Lungen-Pleuraprozesse und um linksseitige Diaphragmahernien. Es ist bemerkenswert, daß die Herz- und nicht die Leberlage die Differenz im Stande der Diaphragmahälften bedingt: Dort wo das Herz liegt, steht das Diaphragma tiefer, also auch in Gruppe 2 und 3. *Rösler* (Wien).

Benedetti, Piero: La diagnosi dell'aneurisma cronico del cuore. Rivista clinica. (Die Diagnose des chronischen Herzaneurysma. Klinische Übersicht.) (*Clin. med., univ., Bologna.*) Arch. Pat. e Clin. med. **7,** 393—408 (1928).

Ausnahmsweise läßt sich das chronische Herzaneurysma, die umschriebene Dilatation eines Herzwandabschnittes intra vitam feststellen. 2 Formen sind zu unterscheiden, die eine entsteht auf der Basis von Infarkten, arteriosklerotische, die andere, die arteriolosklerotische, durch Veränderungen im Bereich der kleinen Gefäße (Thrombosenbildung). Bei der schwierigen Diagnosestellung leistet auch das Röntgenverfahren keine sonderlich fördernden Dienste. Die Darstellungsmöglichkeit hängt von dem Sitz des Wandaneurysma ab. Hinweis vor allem auf die verdienstvolle Studie von Sternberg (1914). Von ihm abweichend teilt Benedetti den Krankheitsverlauf in 4 Stadien ein: 1. (= 2. von Sternberg) stenokardischer Schmerz entsprechend der Ausbildung des ischämisch-nekrotischen Herdes im Herzmuskel; 2. Manifestation des entzündlichen perikardialen Prozesses sog. Pericarditis episteno-cardicades; 3. Stadium der Latenz oder der scheinbaren Abheilung, das 1 Woche aber auch Jahre dauern kann; 4. Zeitraum der schweren Myokardveränderungen, die zum Tode durch Herzinsuffizienz oder Herzruptur führen. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Göttche, Oszkár: Aortenstudien über Kinder. Magy. Röntgen Közl. **2,** 243—248 u. dtsch. Zusammenfassung 254 (1928) [Ungarisch].

Verf. nahm bei ungefähr 100 Kindern (2—15 Jahren) Aortenmessungen vor. Bei gleichjährigen gesunden Kindern fand er kaum 1—2 mm Unterschied zwischen den Aortenbreiten. Bei 20 kongenital luetischen, die allerdings schon spezifisch behandelt waren, konnte man keinen sicheren Anhaltspunkt dafür finden, ob die Aorten schon in so frühem Kindesalter spezifische Veränderungen aufweisen. *Ratkóczi* (Budapest).

Zisa, S.: Gli aneurismi dell'aorta toracica discendente. (Die Aneurysmen der Aorta thoracica descendens.) (*Clin. med., univ., Bologna.*) Arch. Pat. e Clin. med. **7,** 342 bis 366 (1928).

Die Aneurysmen der Aorta descendens stehen an Häufigkeit denen des Arkus nach, doch sind sie nicht so selten wie gemeiniglich angenommen wird. Über die im Schrifttum angegebene Zahl von 10% hinaus findet Zisa in seinem Material etwa 20%. Die Fälle, die der Verf. sah, beschränkten sich ausschließlich auf den distalen Abschnitt des Brustkorbverlaufes der Aorta. Ihre Ätiologie war stets luetischer Natur. In einem Falle wurde die luetische Infektion bei negativer WaR. anamnestisch abgestritten, doch wies die Haut des rechten Armes charakteristische syphilitische Zeichen auf. Ganz besonders

Digitized by Google

bedeutungsvoll scheint Z. der Zusammenhang der Lokalisation der luetischen Aneurysmen der Aorta thoracica mit einem Trauma. Bei allen 4 Kranken mit diesem Leiden hatte ein nicht unerhebliches Trauma den Brustkorb getroffen (Stoß gegen die Brust durch fallenden Baumstamm, beim Fall von der Treppe, Sturz vom Pferde). Vorwiegend erkranken Leute der körperlich arbeitenden Klasse, mehr die Männer als die Weiber, vor allem im Alter zwischen 40 und 60 Jahren. Eingehende Besprechung der Krankheitszeichen (Schmerz, Dysphagie, reichlich schleimiger Auswurf, kleine Hämatemesis, Zeichen von Kompression des linken Bronchus, linksseitige exsudative Pleuritis, Thoraxeinziehung, Vorwölbung der linken supraclaviculären Grube usw.). Die Therapie ist eine antisyphilitische. Bericht über 4 Fälle mit Krankengeschichten und 4 Röntgenbildern. Literatur. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

D'Amato, H. J., und A. V. di Cio: Doppeltes Aortenaneurysma. (*Hop. nac. de clin., Buenos Aires.*) Semana méd. **1928 II,** 406—410 [Spanisch].

Fall von intraperikardialen Aneurysma, bei dem gleichzeitig ein spindelförmiges Aneurysma der Descendens gefunden wurde. Röntgenbild, semiologische Symptome und Elektrokardiogramm sicherten die Diagnose, obwohl ein Teil der charakteristischen Symptome fehlten. Als Unterschied vom extraperikardialen Aneurysma wird auf die charakteristische Stiefelform hingewiesen, im Gegensatz zur Pferdefußform beim extraperikardialen Aneurysma, und auf den Klopfschall in der rechten Subclaviculargegend der sonor bei intraperikardialem, gedämpft bei extraperikardialem Aneurysma ist. *Timm* (Hamburg).

Zeitlin, A.: Über röntgenologisch nicht erkennbare kleine Aortenaneurysmen. (*Röntgenabt., Ostroumoff-Krankenh., Moskau.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 514—518 (1928).

Bericht über 4 Fälle, bei denen die Sektion ein Aneurysma des Aortenbogens feststellte, während röntgenologisch in 3 Fällen keinerlei Zeichen eines Aneurysmas bestanden und im vierten Falle ein Aneurysma der Anonyma angenommen wurde. Das Aneurysma saß zweimal an der concaven und zweimal an der convexen Seite des Aortenbogens. Der Grund für die Nichtdarstellbarkeit der Aneurysmen beruht in ihrer Größe, Form und Lage. Sitzt nämlich das Aneurysma an der inneren Wand des Bogens, so ist es natürlich bei sagittaler Untersuchung nicht darstellbar, bei der Durchleuchtung im ersten und zweiten schrägen Durchmesser wird es aber durch das helle Band der Trachea und des linken Bronchus weggeleuchtet, was nicht weiter wundert, da selbst der massive Aortenbogenschatten fast unsichtbar wird. Die Aneurysmen, die von der oberen konvexen Seite des Aortenbogens ausgehen, sitzen in unmittelbarer Nachbarschaft der Trachea und fallen daher bei der Durchleuchtung wiederum in das helle Trachealband, wodurch ihre Darstellbarkeit verhindert wird. Man soll es sich daher zur Regel machen, bei Kranken mit Atemnot, die sich klinisch und röntgenologisch nicht erklären läßt, immer an die Möglichkeit eines kleinen Aortenaneurysmas zu denken. Vielleicht läßt sich durch die Bronchographie in solchen Fällen die Verengerung des Bronchiallumens darstellen. *Kloiber* (Baden-Baden).

Lundsgaard, C., und E. Rud: Der röntgenologische Nachweis peripherer Arteriosklerose und seine klinische Bedeutung. (*Afd. A., Univ. med. Klin., Rigshosp., København.*) Ugeskr. Laeg. **1928 II,** 715—722 [Dänisch].

Verff. wollten feststellen, ob die Diagnose einer Arteriosklerose der inneren Organe durch eine röntgenologische Untersuchung der peripheren Gefäße gefördert werden könne. Sie wählten deshalb 345 Patienten, welche an Herz-, Gefäß-, Nierenleiden erkrankt waren, aus und unterzogen Unterschenkel und Vorderarme einer Röntgenuntersuchung mit geeigneter weicher Technik. Bei 113 fanden sie Gefäßschatten mit eingelagerten Kalkschatten. Das Bild der Art. tibial. portica war so gut wie nie zu vermissen, während die Unterarmarterien nur in der Hälfte der Fälle beteiligt waren und nur 2 mal allein bei nicht erkennbaren Fußarterien. Das Alter der Patienten, die aus 193 Männern und 152 Frauen bestanden, reichte von 20 bis über 70 Jahre. Jedoch erst vom 40. Lebensjahr ab wurden positive Röntgenbefunde erhoben. In

Digitized by Google

diesem 5. Jahrzehnt bereits in $^1/_3$ der Fälle, steigend bis $^2/_3$ im 7. Jahrzehnt. Das gilt jedoch nur für die Männer, während die Frauen nur zu $^1/_6$ beteiligt waren. Bei den positiven 113 Kranken wurde folgendes festgestellt: In $^1/_3$ der Fälle konnte beim Betasten von Radialis und Temporalis nichts Auffälliges bemerkt werden. Bei 58 Augenhintergrundsuntersuchungen wiesen nur 2 Kranke arteriosklerotische Veränderungen auf. In der Hälfte der 113 Fälle war eine Herzvergrößerung röntgenologisch sichergestellt. Bei 44% der Männer reichte der Blutdruck über 150 mm Hg. Von den 6 Patienten, welche zur Sektion kamen, hatten 5 eine Coronarsklerose, 1 nur Aortensklerose. 16 Patienten hatten weder subjektive Beschwerden, noch solche objektiver Erscheinungen, die auf Arteriosklerose bezogen werden können. Reihenuntersuchungen zeigten das sehr verschiedene Tempo der Verkalkung. Als Ergebnis der umfassenden Untersuchung ist festzustellen, daß zwecks Objektivierung von Gliederschmerzen und Herzbeschwerden vom 40. Lebensjahr ab die Röntgenuntersuchung der Tibialis portica wertvoll ist, besonders für die Diagnose der Coronarsklerose. *Reimann* (Berlin).

Atmungsorgane (einschl. Nasennebenhöhlen, Hilusdrüsen, Zwerchfell).

Sante, L. R.: Radiography: An indispensable aid in chest diagnosis. (Die Radiologie, ein unentbehrliches Hilfsmittel in der Diagnose von Lungenerkrankungen.) (*Radiol. dep., St. Louis city hosp. a. univ. hosp., St. Louis univ. med. school, St. Louis.*) Radiol. review Bd. **50,** Nr. 4, S. 131—145. 1928.

Wenn Cushing 1907 feststellte, daß die amerikanischen Ärzte 2 Dekaden benötigt hätten, um das Stethoskop zugunsten der exakteren Röntgenmethode beiseitezulegen, so muß heute gesagt werden, daß dieser Standpunkt Gott sei Dank als Absurdität wieder verlassen ist; Röntgenapparat und Stethoskop sind 2 sich ergänzende Instrumente. Häufig wird es nur durch die gegenseitig sich ergänzenden Feststellungen beider Methoden möglich sein, den wahren Charakter eines mit der einen Methode aufgenommenen Befunde zu erkennen. Besonders gilt dies für die Krankheiten der Brustorgane, deren Zustandsbilder sich oft so stark gleichen, daß nur die Zuhilfenahme beider Verfahren den wahren Umfang und die Art des Leidens aufzudecken vermag. (Demonstration.) *Brinkmann* (Schömberg).$_o$

Sparks, J. V.: The uses of lipiodol as an aid to diagnosis in diseases of the chest. (Der Gebrauch von Lipiodol als ein diagnostisches Hilfsmittel bei Brusterkrankungen.) Brit. journ. of radiol. Bd. **1,** Nr. 4, S. 111—121. 1928.

Die Lipiodol-Injektion sollte nur für die Fälle reserviert bleiben, bei denen mit den anderen Mitteln keine sichere Diagnose zu stellen ist. Verf. benutzt die Crico-Thyreoid-Methode zur Injektion des Mittels. Prinzipiell läßt Verf. den Patienten bei der ganzen Prozedur liegen, da er fand, daß beim Aufsitzen der Hustenreiz viel stärker ist. Die Lagerung ergibt sich je nach dem zu füllenden Teil der Lunge. Nach Anästhesie der Crico-Thyreoid-Gegend wird die Membran durchstochen und durch die Nadel etwa 0,5 ccm einer 5proz. Cocainlösung in die Trachea injiziert. Es folgt durch eine Nadel von größerer Weite die Injektion des Lipiodols. Der Hustenreiz muß möglichst unterdrückt werden; wird Lipiodol hochgehustet, so muß es expektoriert werden, da im Darmtraktus Jod frei wird, was zu Jodismus Anlaß geben kann. Nach der ersten Röntgenaufnahme läßt Verf. den Patienten etwas husten, damit sich das Lipiodol auch über weitere Lungenpartien verteilen kann. Verf. bevorzugt die Untertischaufnahme, da so der Patient nicht in der Lage verändert wird beim Einstellen des Films. Sehr richtig betont Verf., daß vor der Aufnahme das Ein- und Ausatmen geübt werden muß, da sehr viele Patienten gerade das Gegenteil vom Befohlenen machen. Von großem Vorteil sei es, neben der gewöhnlichen Aufnahme eine solche im sagittalen Durchmesser zu machen. Die Deutung der Bilder ist oft nicht einfach und erfordert große Erfahrung. Aber auch dann ist man nicht sicher vor Fehlresultaten. Die Zeit bis zur Ausscheidung des injizierten Lipiodols ist sehr verschieden lang; Verf. fand bis zu 8 Monaten nach der Injektion noch Spuren in der Lunge. Üble Folgen für die Lunge wurden nie beobachtet. Um eine etwaige Cocainüberempfindlichkeit festzustellen, wird eine Woche vor der Eingießung eine kleine Dosis Cocain gegeben. Der Artikel wird von ausgezeichneten Bildern begleitet. *Bramesfeld* (Donaustauf).$_o$

Digitized by Google

Trenti: Über Verfeinerung der Kavernendiagnose mit Hilfe des diagnostischen Pneumothorax. (*Med. Univ.-Klin., Rom.*) Beitr. Klin. Tbk. **70,** 420—428 (1928).

Der Pneumothorax ermöglicht in unklaren Fällen die sichere Diagnose der Kaverne, besonders die Differentialdiagnose gegenüber dem umschriebenen Spontanpneumothorax und dem partiellen, kompensatorischen Lungenemphysem. Der zu diesem Zweck erzielte Pn.Th. braucht nicht groß zu sein, um seine Aufgabe zu erfüllen. Er hat vor der Methode der Jodölfüllung der Kaverne den Vorteil, ungefährlicher zu sein und immer zu gelingen. Sehr häufig treten nach Anlage des Pn.Th. in den Ringschatten Flüssigkeitsspiegel auf, die die Diagnose der Kaverne sichern. Der diagnostische Pn.Th. ist auch bei doppelseitiger Tuberkulose anwendbar. (Die beigefügten Abbildungen lassen die Kavernen zumeist ohne weiteres so deutlich erkennen, daß es des diagnostischen Pn.Th. durchaus nicht immer bedurft hätte.) *Wierig* (Hamburg).

Wierig, Alfons: Kritische Bemerkungen zur Kavernendiagnostik im Röntgenbild. (*Allg. Röntgeninst., Krankenh., Hamburg-Eppendorf.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **37,** H. 5, S. 683—690. 1928.

Reicht für die Kavernendiagnostik die Sagittalaufnahme der Lungen nicht aus, so ist die Lungendurchleuchtung in allen denkbaren Durchmessern zu wiederholen und durch eine Frontalaufnahme zu ergänzen. Die bisher angegebenen Unterscheidungsmerkmale (Adler, Erbsen, Murray) zwischen echten und unechten Kavernen lassen in den zweifelhaften Fällen oft im Stich. Von Nutzen kann dagegen die Stereoröntgenographie sein, obwohl auch ihr Wert begrenzt ist. Die Anlegung eines diagnostischen Pneumothorax sowie die Bronchoradiographie kann wegen der damit verbundenen Gefahren bei der Tuberkulose für die Kavernendiagnostik nicht empfohlen werden. *Kalkbrenner* (Leipzig).

Caussade, G., A. Tardieu et Le Pennetier: Disparition radiologique d'une caverne tuberculeuse pulmonaire, après quatre ans de traitement par la méthode de Forlanini. (Verschwinden einer im Röntgenbild sichtbaren tuberkulösen Lungenkaverne nach 4jähriger Behandlung nach der Methode von Forlanini.) Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **44,** 1213—1224 (1928).

Die Autoren berichten hier über einen Fall, in dem eine systematisch 4 Jahre lang durchgeführte Pneumothoraxbehandlung zu restlosem Schwinden einer klinisch und röntgenologisch sichergestellten Kaverne führte. *Bernstein* (Danzig).

Gaillard, Charles: Sur un cas de guérison clinique, bactériologique et radioscopique en 10 mois, de tuberculose pulmonaire fibro-caséeuse, avec caverne. (Über einen Fall von klinischer, bakteriologischer und radioskopischer Heilung einer fibrocaseösen Lungentuberkulose mit Kaverne in 10 Monaten.) Journ. de méd. de Lyon Jg. **9,** Nr. 202, S. 320—322. 1928.

Verf. hält besonders die Schnelligkeit, mit der die Heilung der schweren Erkrankungsform vor sich ging, für mitteilungswert. Er berichtet die genaue Geschichte einer 30 Jahre alten Kranken unter Beifügung von Temperaturkurven und Röntgenpausen. Der künstliche Pneumothorax brachte die einseitige, fibrocaseöse Erkrankung mit der 2 Frankstück-großen Kaverne zur völligen klinischen Heilung. *Warnecke* (Görbersdorf).

Halpern, Louis J., and Abraham Levinson: Pulmonary actinomycosis. Report of a case in a two and one-half year old child. (Lungenaktinomykose. Bericht über einen Fall bei einem $2^1/_2$jährigen Kinde.) (*Pediatr. dep., Cook county hosp., Chicago.*) Journ. of the Americ. Med. Assoc. Bd. **91,** Nr. 1, S. 13—14. 1928.

Die Aktinomykose ist in Amerika selten. Sanford und Volker konnten unter 670 Fällen nur 42 Fälle feststellen, die Kinder unter 15 Jahren betrafen. Auch die übrigen Beobachtungen stimmen darin überein, daß die Erkrankung bei Kindern relativ selten ist. Bei einem $2^1/_2$jährigen Kinde konnte eine ausgedehnte Aktinomykose der ganzen rechten Lunge röntgenologisch beobachtet werden. Es wurde zunächst bei dem klinischen Befunde eine Tuberkulose angenommen. Es fand sich eine kompakte Verschattung der ganzen rechten Lunge von der Spitze bis zum Zwerchfell, welcher Befund schwer zu deuten war. Da auch der klinische Verlauf einer tuberkulösen Erkrankung

Digitized by Google

ähnlich war, ist die Differentialdiagnose nur in den Laboratoriumsuntersuchungen möglich. In dem vorliegenden Falle versagte auch diese Untersuchung, und erst die Obduktion klärte das Krankheitsbild auf. *C. Kruchen* (Münster i. W.).

Holló, Julius, und Ernst Koppenstein: Ein Fall von Lungengangrän mit uncharakteristischen, flüchtigen Krankheitserscheinungen; rasche Spontanheilung. (*Abt. f. Herz- u. Lungenkranke, Röntgen-Inst., Charité-Poliklin., Budapest.*) Klin. Wschr. **1928 II,** 1694.

Im Anschluß an eine in Äthernarkose durchgeführte Hernienoperation tritt blutig-eitriger Auswurf von fauligem Geruch auf, Fiebersteigerung bis 38,5°, über der rechten Lunge hinten unten handbreit hohe Dämpfung ohne Änderung des Auskultationsbefundes. Im Röntgenbild wurde handtellergroße Verschattung, darüber markstückgroße Höhle mit Flüssigkeitsspiegel festgestellt. Die fortlaufende Röntgenuntersuchung zeigt, daß der Prozeß in $1^1/_2$ Monaten unter Schwartenbildung ausgeheilt ist. *H. Erbsen* (Kiel).

Lee, Walter Estell, Gabriel Tucker and Louis Clerf: Post-operative pulmonary atelectasis. (Postoperative Lungenatelektase.) (*Pennsylvania hosp., Philadelphia.*) Ann. of surg. Bd. 88, Nr. 1, S. 6—14 u. 151—153. 1928.

Verff. meinen, daß in 70% der Fälle von sog. postoperativen und postanästhetischen Pneumonien es sich nur um verschiedene Formen der Atelektase handelt. In diesen Fällen wird häufig, je nach dem Grade der Atelektase, Erguß, Empyem, lobäre und lobuläre Pneumonie diagnostiziert. 2 Faktoren scheinen den Verf. nach ihrer Erfahrung an 33 Fällen für die Entstehung der Atelektase maßgebend zu sein: Ein dickes zähes Bronchialsekret und die Aufhebung des Hustenreflexes. Das zähe Sekret verstopft die Bronchien und je nach der Lokalisation des so obturierten Bronchus entstehen mehr oder minder ausgedehnte Atelektasen. In einem Fall gelang es, durch bronchoskopische Drainage des Hauptbronchus bald nach dem Auftreten einer einseitigen kompletten Atelektase diese zum Verschwinden zu bringen. Das hierbei aus dem Bronchus entfernte zähe Sekret wurde in den Hauptbronchus eines Hundes, der gleichzeitig narkotisiert und laparatomiert wurde, gebracht. Bald nach dem Erlöschen des Hustenreflexes trat Atemnot auf, und die Röntgenuntersuchung zeigte eine komplette Atelektase der betreffenden Seite. *Presser* (Wien).

Böhme, A., und Lucanus: Nachuntersuchungen an Staubkranken. (*Augusta-Krankenanst., Bochum.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **52,** Nr. 38, S. 1603—1604. 1926.

Die Verff. untersuchten 54 Bergleute nach, bei denen sie 6 Jahre zuvor Staublungenerkrankung ohne Tuberkulose festgestellt hatten. 24 davon waren damals feinfleckig gewesen. $^1/_3$ davon war während der 6 Jahre unverändert geblieben; $^1/_3$ wies Rückbildungen auf, während $^1/_3$ Zunahme der Indurationen bis zur Schwielen- und Höhlenbildung zeigte. Von den 30 Fällen mit größeren Schwielenbildungen war bei $^2/_3$ eine Verschlimmerung festzustellen; bei 25% von ihnen waren jetzt Tuberkelbacillen im Auswurf nachweisbar. Nach den Verff. steht zweifellos ein Teil der Schwielen bei staubbeladenen Lungen von vornherein unter der Mitwirkung des Tuberkelbacillus. „Wenn man für diesen Übergang der feinfleckigen in die schwieligen Formen an eine Mitwirkung des Tuberkelbacillus denkt, so wird man auch die Möglichkeit zugeben müssen, daß die feinfleckigen Formen von vornherein auf tuberkulöser Basis entstehen, wie Ribbert, Hübschmann und Ickert es annehmen." *Ickert* (Gumbinnen).

Rosenhagen, Hans: Über einige Beziehungen zwischen histologischen Veränderungen und Röntgenbild bei der chronischen Stauungslunge. (*Path. Inst., Univ. Hamburg.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 353—359 (1928).

Das Röntgenbild der chronischen Stauungslunge kann gelegentlich durch feinfleckige Schattengebilde eine gewisse Ähnlichkeit mit den gewöhnlichen tuberkulösen Lungenprozessen aufweisen. Es werden 3 Fälle von Stauungslunge mit kleinfleckiger Verschattung im Röntgenbilde mitgeteilt. 2 Fälle wurden anatomisch kontrolliert, und es ergab sich, daß die Schatten durch dichte Massierung von Herzfehlerzellen, den sog.

Digitized by Google

Herzfehlerknötchen verursacht werden. Diese lagen bei 2 Fällen in der überwiegenden Mehrzahl im verdichteten Interstitium und zeigten eine deutliche Beziehung zu den feineren Verzweigungen der Lungenarterien. Bei einem Fall lagen die Herzfehlerknötchen innerhalb der Alveolen. Auf die diagnostischen Schwierigkeiten wird hingewiesen (7 Abbildungen). *F. Leeser* (Berlin).

Salotti, Adelchi: Sull'importanza del tono del diaframma in taiune sindromi toraciche e addominali. (Über die Bedeutung des Zwerchfelltonus in einigen thorakalen und abdominalen Syndromen.) (*Clin. chir., univ., Padova,*) Arch. di radiol. Jg. 4, H. 1, S. 5—52. 1928.

Nach einigen anatomischen und entwicklungsgeschichtlichen Vorbemerkungen wendet sich der Verf. der über Form und Funktion des Zwerchfells aufschlußreichsten Methode, der Röntgenuntersuchung, zu. Zur Lagebezeichnung werden als fester Punkt der Ansatz des Zwerchfells am Schwertfortsatz, als individuell schwankend die Verbindungslinie der Kuppenhöhe und die der phrenicocostalen Winkel, alles bei dorsoventraler Durchleuchtungsrichtung, herangezogen. Auf Bewegung und Stand des Zwerchfells haben Einfluß der Binnendruck der beiden angrenzenden Körperhöhlen, der Eigentonus des Muskels, seine automatische und willkürliche Kraftentfaltung. Beim Muskeltonus wird ein statischer und dynamischer Anteil unterschieden, und ausgeführt, daß auf diesen aus der reflektorischen und willkürlichen Beweglichkeit, auf jenen aus der Ruhestellung (Lage bei gewöhnlicher Ausatmung) geschlossen werden kann. Unter Berücksichtigung des Atmungstyps werden Normalzahlen aufgestellt. Tonusanomalien können durch direkte Einwirkungen auf den Muskel (Emphysem, Enteroptose) und durch nervösen Einfluß entstehen. Sie kennzeichnen sich durch veränderte Form, veränderten Stand, am besten aber durch die veränderte Exkursionsbreite bei forzierter Atmung. Ausführlich werden nun die verschiedenen Arten des Hypotonus nach ihrer Entstehung geschildert und ihnen klinische Folgeerscheinungen zugeordnet. Z. B. bewirkt der hypotonische Tiefstand beim Lungenemphysem Hyposystolie, arterielle Anämie, Dyspnoe; Ähnliches der Tiefstand bei Splanchnoptose. Der hypotonische Zwerchfellhochstand durch Vermehrung des Bauchvolumens bewirkt Kurzatmigkeit, Cyanose, leichte Ödeme und angioide Zustände. Zu dem nur selten beschriebenen Bilde des hypertonischen Zwerchfelltiefstandes gibt der Verf. eine interessante kasuistische Ergänzung:

Bei einer Dame trat anfallsweise eine starke Anschwellung des Leibes auf, die sich im Laufe von mehreren Jahren häufig wiederholte. Damit war verbunden ein Beklemmungsgefühl, Atemnot, Druck in der Magengrube. Die ausführlichste klinische Analyse zeigte außerhalb des Anfalls keine für diese Erscheinung verantwortlich zu machende Veränderung auf. Während eines beobachteten Anfalles zeigte sich ein Zwerchfellspasmus, der die rechte Kuppel um 2, die linke um 4 cm tiefer treten ließ und die Atemexkursionen auf 1/2 cm Weite einschränkte Die Ursache blieb unermittelt. *Sattler* (Darmstadt).

Lapenna, Marino: L'inspirazione in due tempi. Una manovra per lo studio radiologico dei movimenti diaframmatici. (Die zweizeitige Einatmung. Ein Verfahren zum radiologischen Studium der Zwerchfellbewegung.) (*Osp. civ., Belluno.*) Valsalva Jg. 4, H. 5, S. 221—232. 1928.

Während der intrathorakale Druck sich bei der Einatmung vermindert, gilt dies von dem abdominellen nur für die erste Phase der Inspiration, da der Druck in der Bauchhöhle gegen das Ende der Einatmung ansteigt. Dies ist dadurch zu erklären, daß das Zwerchfell nur zu Beginn, die Bauchmuskeln nur am Ende der Inspiration aktiv tätig sind. Nach der Phrenicusdurchtrennung gehen die beiden Drucke einander parallel. Die zweizeitige Inspiration wurde an 93 Personen durchgeführt. Wichtig ist, daß in der kleinen Pause auch nicht die geringste Exspiration erfolgt. Die zweizeitige Ausatmung läßt keine Besonderheiten erkennen. Bei 25 Gesunden ließ sich mit der zweiphasigen Einatmung keine Abnormität feststellen. Das Verhalten des Zwerchfells bei den 68 Personen, mit den verschiedensten Affektionen der Brust- oder Bauchorgane, wird in 5 Gruppen eingeteilt. 22mal wurde eine typische paradoxe

Digitized by Google

Bewegung gesehen, d. h. ein Tiefertreten in der ersten Phase und in der 2. Zeit ein Höhertreten, über die Ausgangslage hinaus. Diese Kranken wiesen zum großen Teil eine starke Einengung der Atemfläche auf. Bei weiteren 7 Kranken ging die paradoxe Bewegung in der 2. Phase nicht bis in die ursprüngliche Lage, und bei 2 Patienten blieb das Diaphragma in der ersten Zeit ruhig und stieg dann wenig an. Bei diesen beiden Gruppen war das Zwerchfell besonders am krankhaften Prozeß beteiligt. Bei 19 der verschiedensten Fälle wurde in der ersten Zeit eine regelrechte Bewegung beobachtet, während in der 2. Zeit das Zwerchfell ruhig blieb. Bei einigen Kranken mit richtiger Kienböckscher, paradoxer Atmung wurde ebenfalls in der 2. Phase ein Stillstand beobachtet. Alle diese veränderten Bewegungen finden sich nur bei pathologischen Zuständen. Die einzelne Abart ist nicht spezifisch für eine bestimmte Erkrankung. Als Ursache wird ein verringerter Tonus des Zwerchfells angenommen, so daß eine abnorm rasche Ermüdung des Muskels statthat. Vielleicht spielen hier die abdominellen Druckverhältnisse eine wichtige Rolle. *Steiger* (Hamburg).

Adamy, Gustav: Zur Klinik und Pathogenese der Zwerchfellhernie. (*Direktorialabt., Med. Univ.-Klin., Krankenh., Eppendorf-Hamburg.*) Beitr. Klin. Tbk. **70**, 461 bis 464 (1928).

Eine jetzt 37 jährige Patientin hatte 1918 im Anschluß an eine Grippe ein Empyem bekommen. Darauf Resektion der 6. linken Rippe axillar. Wegen dauernder Sekretverhaltung Gegendrainage im 4. Intercostalraum vorn. Die Wunde fistelte lange, schloß sich erst $1^1/_2$ Jahre nach der Operation. Seitdem öfters Schmerzen in der linken Thoraxseite, im linken Arm Lähmungsgefühl und Ameisenkribbeln. Ferner Dyspnoe und Herzklopfen bei Anstrengungen. Kein Husten, kein Auswurf. Bei der klinischen Untersuchung fand man jetzt eine Dämpfung vom 6. Brustwirbel an abwärts. Die Diagnose schwankte zwischen Lungenechinokokkus, Restpneumothorax mit Ersatzexsudat nach alter Empyemoperation und Zwerchfellhernie bei sicher nachweisbarer Pleuritis adhaesiva. Die Röntgenuntersuchung brachte die Klärung, daß es sich um eine Zwerchfellhernie handelte. Bezüglich der Entstehung muß man, da eine angeborene oder posttraumatische Ätiologie abzulehnen ist, eine artifizielle Verletzung des Zwerchfells während der Operation annehmen. *G. Velde* (Greifswald).

Engels, Herm.: Antrum cardiacum als Hiatusbruch? (*Dr. H. Engels' Röntgenlaborat., Berlin.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 500—508 (1928).

Bericht über 1 Fall, in dem sich rechts oberhalb des Magens, in Höhe des Zwerchfells, ein großer Sack fand, der sich vom Oesophagus aus direkt füllen ließ. Verf. hat Aufnahmen in den verschiedensten Richtungen und Lagen gemacht. Dabei zeigte sich der Sack in seiner Größe und Lage stets unverändert. Man sah geringe peristaltische Bewegungen, sowie eine schmale Straße zum Magen mit deutlicher Schleimhautzeichnung. Der Verf. glaubt, eine Hernie oder ein Divertikel ausschließen zu können. Er glaubt, daß es sich um einen Hiatusbruch handle, durch den ein Antrum cardiacum (Luschka) herniiert. Die geringen und nur zeitweilig auftretenden Beschwerden scheinen für eine kongenitale Mißbildung zu sprechen. — Zahlreiche Röntgenbilder.
G. Velde (Greifswald).

Uebelhoer, O.: Relaxatio diaphragmatica nach künstlicher Zwerchfellähmung. (*Chir. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Dtsch. Z. Chir. **211**, 266—271 (1928).

Wegen linksseitiger kavernöser Tuberkulose wurde bei der 24 jährigen Patientin im Jahre 1924 eine Phrenicusausschaltung gemacht, deren erwünschter Erfolg den Erwartungen entsprach. Allmählich Zunahme der Kurzatmigkeit, die sich nach dem Essen und bei gefülltem Darm besonders stark bemerkbar machte. Die Röntgenuntersuchung ergab das Vorhandensein von Baucheingeweiden im linken Brustraum. Die Operation zeigte eine hochgradige Relaxation mit stark atrophiertem Zwerchfellmuskel. Als Ursache kommen der Zug der schrumpfenden tuberkulösen Lunge, die schwere Obstipation oder angeborene Veränderungen in Frage.
Harms (Hannover).

Verdauungskanal (außer Zähne).

Surmont, H., Jean Tiprez et Pierre Bonvin: La palpation de la région épigastrique. Son contrôle radiologique. (Palpation der regio epigastrica unter Röntgenkontrolle). (*Clin. des maladies de l'appar. digest., fac. de méd. et hôp. Saint-Sauveur, Lille.*) (*Soc.*

Digitized by Google

de Gastro-Entérol., Paris, 11. VI. 1928.) Arch. des Mal. Appar. digest. 18, 771 bis 789 (1928).

In pathologischen Fällen kann man neben vielen gemeinhin bekannten Palpationsbefunden besonders dann, wenn es sich um abgemagerte und ptotische Patienten handelt, die verschiedensten dauernden Indurationen palpieren neben vorübergehenden, die auf die präpylorische Gegend, das Duodenum und den Dünndarm zu beziehen sind. Durch röntgenologische Kontrolle, indem nämlich die Hand des Untersuchers mit photographiert wird, kann der genaue Sitz der Resistenz kontrolliert und identifiziert werden. Differenzen zwischen den Ergebnissen der Palapation und der Laparatomie sollen so vermieden werden. In allgemein klinisch-pathologischer Hinsicht ergibt sich, daß der Spasmus eine weit größere Rolle spielt als man gewöhnlich annimmt. *Heinemann.*

Shaine, Marks S.: Gumma of the stomach. (Gumma des Magens.) Med. journ. a. record Bd. 128, Nr. 1, S. 26—28. 1928.

Syphilis des Magens ist sehr selten. Ihr Anteil bei der visceralen Lues beträgt nach Crohn kaum 1%. Bei den bisher mitgeteilten Fällen ist die Diagnose fraglich. Hartwell glaubt, daß es sich bei den in der Literatur mitgeteilten 200 Fällen nur in 25 Fällen um eine wirkliche Magensyphilis gehandelt hat. Der von dem Verf. mitgeteilte Krankheitsfall bot ein eindeutiges Krankheitsbild. Klinisch bestanden Beschwerden wie beim Magengeschwür. Es bestand reflektorische Pupillenstarre und Fehlen der Patellarreflexe. WaR. ++++. Die Röntgenuntersuchung zeigte einen großen Füllungsdefekt fast des ganzen unteren Magendrittels. Auf eine antiluetische Behandlung trat eine wesentliche Besserung mit Gewichtszunahme ein. Bei der Röntgenuntersuchung war ein Kleinerwerden des Füllungsdefekts zu beobachten. Es erhebt sich deswegen die Forderung, bei der röntgenologischen Beobachtung eines solches Füllungsdefektes eine neurologische und serologische Untersuchung durchzuführen. *C. Krucken.*

Zehbe, Max: Über das Geschwür des Canalis egestorius (Ulcus praepyloricum). Fortschr. Röntgenstr. 38, 461—478 (1928).

Es muß dem Kanalgeschwür des Magens eine gleiche Sonderstellung zugesprochen werden wie den Geschwüren des Corpus, Pylorus und Bulbus, die in der Eigenart des Muskelbaues und der Funktion des präpylorischen Magenteils begründet ist. Der Nachweis der direkten Symptome des Kanalgeschwürs ist in 60% der Fälle möglich. Bei den übrigen ist oft nur ein flüchtiger Kanalspasmus vorhanden, der aber zusammen mit geschilderten funktionellen Symptomen und einem auf den Kanal lokalisierten, konstanten Druckpunkt die Ulcusdiagnose mit großer Wahrscheinlichkeit möglich macht.
Gäbert (Dresden).

Du Pasquier, Gilbert: Sur un signe radiologique des perforations d'ulcères gastriques ou duodénaux. (Ein Röntgensymptom bei Perforation von Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwüren.) (*Clin. chir., fac. de méd., Lausanne.*) Rev. méd. Suisse rom. 48, 785—794 (1928).

Die als Folgen des Luftaustrittes aus dem Hohlorgan sich zeigenden klinischen Symptome bei Ulcusperforation wie Verschwinden der Leberdämpfung oder Auftreten eines umbilikalen oder am Halse gelegenen subcutanen Emphysems sind nicht so eindeutig und häufig wie das röntgenologisch nachzuweisende Auftreten von subphrenischen Gasansammlungen, wie sie schon von Assmann und den Amerikanern Vaughan und Brams beschrieben sind. Verf. fand dieses Symptom in 87% der Fälle. Die halbmondförmige, mehr oder weniger große Luftblase ist deutlich erkennbar unter dem rechten Zwerchfell, weniger deutlich unter dem linken Zwerchfell, wo Magenblase und Gas in der Flexura lienalis das Bild verwischen. Diese Doppelseitigkeit sowie die Verschieblichkeit mit der Atembewegung des Zwerchfells unterscheiden die Gasansammlungen nach Ulcusperforation gegen gasführende, subphrenische Abscesse, die ja meist einseitig und unverschieblich sind. Meist genügt Durchleuchtung zur Diagnosenstellung; die Aufnahme erübrigt sich. Verf. veranschaulicht seine Aufführungen durch den Be-

Digitized by Google

richt zweier Fälle von Ulcusperforation (mit Abbildungen) und eines Falles von Appendicitis mit diffuser Peritonitis und gashaltigem, subphrenischem Absceß.

H. E. Lorenz (Breslau).

Slauck, Arthur: Beiträge zur Röntgendiagnostik der Magenulcera. (*Med. Klin., Univ. Bonn.*) Med. Klin. 1928 II, 1259—1263.

Kasuistische Mitteilung mit Röntgenbildern. *Göbert* (Dresden).

Kalkbrenner, H.: Über eine neue röntgenologische Untersuchungsmethode des Dickdarms: Die Darstellung des Schleimhautreliefs mit Umbrathor. (*Med. Univ.-Klin., Leipzig.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 325—332 (1928).

Mit Hilfe des Thoriumdioxydsols, eines kolloidalen Thoriumpräparates ist es möglich, einen zarten Wandbelag des Röntgenschatten gebenden Thoriums auf den Schleimhäuten der inneren Organe zu erzielen. Die theoretischen Voraussetzungen dieses Vorganges, der in besonderen elektrokolloidalen Differenzen des Kontrastmittels einerseits und der Schleimhautsekrete andererseits beruht, sind schon von Blühbaum, Frik und Kalkbrenner in einer gemeinsamen Arbeit früher dargelegt worden. Kalkbrenner hat mit einem von der Firma von Heyden (Dresden-Radebeul) hergestellten Präparat von Thoriumdioxysol (Umbrathor) sich weiter mit der Darstellung besonders des Dickdarms beschäftigt und gibt in dieser Arbeit einige Bilder wieder, die in besonders eindrucksvoller Weise die Überlegenheit dieser neuen Kontrastdarstellungsmethode gegenüber der gewöhnlichen Einlaufsuntersuchung oder der kombinierten Fischerschen Methode vor Augen führen (Darstellung von Kolonspasmen und kolitischen Veränderungen . Die Untersuchungstechnik, die sich außerordentlich einfach gestaltet, wird hier vom Verf. ausführlich dargestellt. *Bernstein* (Danzig).

Bagnaresi, Giacomo: Contributo allo studio delle malformazioni dell'intestino. (Beitrag zum Studium der Mißbildungen des Darms.) (*Clin. med. gen., univ., Bari.*) Arch. di Radiol. 4, 370—382 (1928).

Nach einer kurzen Erörterung des embryonalen Entwicklungsganges des Intestinums, bei welchem eine Drehung des Mesenteriums eine wesentliche Rolle für die spätere Lagerung der Darmteile spielt, veröffentlicht der Verf. einen klinisch und röntgenologisch eingehend untersuchten Fall mit einem kompletten Situs inversus des Intestinums bei einer 32jährigen Frau, welche erst im Anschluß an eine Gravidität an Hinfälligkeit und unbestimmten Abdominalbeschwerden erkrankte. Die Röntgenuntersuchung des Verdauungstraktus ergab einen normal gelagerten, aber leicht vergrößerten Magen mit einem 6-Stundenrest und einen anormalen Verlauf des Duodenum vom dritten Teile ab nach rechts unter die Leber. Der ganze Dünndarm lag in der rechten Bauchseite. Das Coecum fand sich etwas rechts vor dem Kreuzbein gelegen, das Ascendens zog vom Kreuzbein zur Milzgegend und erwies sich verschieblich. Die übrigen Dickdarmteile lagen als Convolut sämtlich links der Wirbelsäule. *Walter.*

Judd, E. Starr, and Harold L. Thompson: Megacolon: An analysis of sixty-five cases. (Megakolon: Besprechung von 65 Fällen.) (*Mayo found., Rochester.*) Minnesota med. Bd. 11, Nr. 7, S. 439—448. 1928.

Übersicht über Geschichte und Klassifikation des Megakolon. Ätiologische Einteilung in mechanische, entzündliche, kongenitale und nervöse Ursache, Besprechung des Krankheitsbildes und der Prognose. Chirurgische Therapie mit $^2/_3$ Mortalität der internen wird vorgeschlagen. Von 57 Fällen wurden 27 innerlich, 30 chirurgisch teils sehr radikal behandelt. Angegeben wird Entfernung der sympathischen Lumbalganglien mit Verbindungsnerven oder Kolonresektion. *Block* (Berlin).

Finochietto, Ricardo, und Pablo Schlanger: Kurzes Mesocolon transversum. (*Clín. quirúrg., hosp. Rawson, Buenos Aires.*) Arch. argent. Enferm. Apar. digest. 3, 713—726 (1928) [Spanisch].

Es wird auf frühere Arbeiten hingewiesen. Man unterscheidet ein angeborenes und ein erworbenes Mesocolon breve transversum. Der anatomische Unterschied ist, daß beim angeborenen die Hinterfläche des Magens subcolisch gelegen ist. Ein erworbenes Mesocolon transversum breve konnte bisher nur auf Grund eines Ca festgestellt werden, doch findet man auch bei retractiler Mesenteritis ein verkürztes Mesocolon transversum. Bei Lues wurde beobachtet, daß sich das Mesocolon transversum breve

Digitized by Google

nach der Kur wieder zu normaler Länge zurückbildete. Auch ein partielles Mesocolon transversum breve kommt vor. Schema über die Einteilung des Mesocolon transversum breve und Röntgenbilder illustrieren die Arbeit. *Timm* (Hamburg).

Witte, de: A propos du diagnostic radiologique de l'appendicite chronique. (Zur Röntgendiagnostik der chronischen Appendicitis.) J. belge Radiol. **17,** 202—206 (1928).

Der große Unterschied in den Angaben über das Sichtbarwerden der Appendix bei Röntgenuntersuchungen (10% nach Laroche bis 100% nach Cambiès; Verf. selbst 56%) veranlaßt Verf. zu seinen Ausführungen. Durchleuchtung allein ist ungenügend, sie muß stets durch Aufnahme ergänzt werden. Aber selbst die Aufnahme läßt manchmal die Frage offen, ob der fragliche Schatten Appendix oder Ileum ist. Der Kranke muß mindestens viermal hintereinander untersucht werden (6, 10, 14 und 24 Stunden nach der Mahlzeit). Sonstige Kunstgriffe in der Zuführung des Bariums usw. beeinflussen nach Ansicht des Verf. das Untersuchungsergebnis sehr wenig. Als direkte Symptome für eine Appendicitis werden folgende angegeben und vom Verf. kritisiert: 1. Unregelmäßige Füllung der Appendix; jedoch spricht weder sein Fehlen gegen noch sein Vorhandensein für Appendicitis. 2. Abknickungen und Verwachsungen. Schon Haudeck mißt den Abknickungen keinen absoluten diagnostischen Wert bei. Auf Verwachsungen soll man erst nach mehrfacher Beobachtung schließen. 3. Verlagerung des Appendix gegen das Coecum (Gotheimer). Verf. hat dies Symptom nie gesehen. Er hält es aber nicht für wichtig, da hier die Länge der Appendix eine große Rolle spielt. 4. Verzögerung der Entleerung der Appendix hat Verf. mehrere Male gesehen, stets zusammen mit dem 5. wichtigsten Symptom des Palpationsschmerzes. Jedoch ist es bei diesem Symptom gar nicht nötig, eine sichtbare Appendix zu haben. Umschriebener Schmerz an der Spitze des Coecum sowohl im Liegen wie im Stehen genügt zur Diagnose der chronischen Appendicitis, die zur Gewißheit wird, wenn noch das indirekte Symptom der Ileostase 10 Stunden nach der Ba-Mahlzeit hinzutritt. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Tönnis, W.: Zur Bewertung der inneren Ausschaltungsoperationen am Dickdarm. (*Chir. Univ.-Klin., Würzburg.*) Dtsch. Z. Chir. **211,** 397—403 (1928).

Der Effekt der inneren Ausschaltungsoperation hängt allein von der Funktionsfähigkeit des ausgeschalteten Dickdarmteils ab; beim normalen Dickdarm kommt es nur zu einer vorübergehenden Rückstauung, weil dabei Peristaltik und Antiperistaltik in gleicher Weise erhalten sind. Bei Mißverhältnis zwischen diesen (hyperkinetische Obstipation) oder Herabsetzung beider (hypokinetische Obstipation) stagniert der Inhalt, es bilden sich Kottumoren. Bei entzündlichen Erkrankungen läßt sich infolge Fehlens der Antiperistaltik eine völlige Ausschaltung erzielen, vorausgesetzt, daß distal kein Hindernis sich bietet. *A. W. Fischer* (Frankfurt a. M.).

Salotti, Adelchi: Sulla diagnosi radiologica dei tumori del colon distale. (Über die Röntgendiagnostik der Tumoren in den distalen Teilen des Dickdarms.) (*Istit. di radiol., osp. magg. di S. Giovanni e clin. chir. gen., univ., Torino.*) Diario radiolog. **7,** 144—152 (1928).

Es handelt sich um linksseitige palpable Tumoren in der Gegend des Dickdarmabschnittes zwischen Flexura linealis und Sigmacolon. Serienaufnahmen der verdächtigen Stellen nach peroraler Darreichung des Kontrastbreies mit nachfolgender Füllung per rectum lassen aus der Art der Füllungsdefekte, der funktionellen Störungen, Dislokationen und Relation zum palpablen Tumor auf intraenterale oder extraenterale Geschwülste schließen. *Tugendreich* (Berlin).

Martens, M.: Ileus im Röntgenbilde. (*Krankenh. Bethanien, Berlin.*) Med. Klin. **1928 II,** 1417—1419 u. 1065.

Die Kloibersche Methode wird zu wenig angewendet, sie ist aber von außerordentlich großem Wert. Die notwendige Operation wird durch das Verfahren nicht verzögert. Nicht immer ist die Ileusdiagnose leicht, es gibt eine Fülle von Täuschungsmöglichkeiten. Unter Umständen kann auch neben der Leeraufnahme ein Kon-

Digitized by Google

trasteinlauf (Stopp) oder die orale Verabreichung einer dünnen Bariumlösung angebracht sein.

In der Aussprache betont Berg, daß die Kenntnis und Anwendung des Kloiberschen Vorgehens doch wohl verbreiterter sein dürfte, als es nach den Ausführungen des Vortr. scheinen könnte. — Salinger: Man kann nicht prinzipiell ablehnen, Kontrastlösung beim Ileus oral zu geben. Eine Gefahr bei Darreichung einiger Schlucke besteht nicht. Das Fehlen von Spiegeln spricht im Anfang nicht gegen Dünndarmileus, im allgemeinen setzt die Spiegelbildung erst nach 24—48 Stunden ein. Hochsitzende Dick- und Dünndarmstenosen können in gleicher Weise Spiegelbildung im Dünndarm zeigen. Bei freier Einlaufpassage des Dickdarms kann man indirekt einen Ileus des Dünndarms beweisen. — Markus: Das Röntgenbild kann unter Umständen täuschen. Schilderung eines Falles von Kombinationsileus mit Stenose des Dick- und Dünndarms. — Im Schlußwort betont Martens, daß Kloiber Spiegel schon 2 Stunden nach der Einklemmung sah. *A. W. Fischer* (Frankfurt a. M.).

Benassi, Enrico: Sull'aspetto radiologico dell'invaginazione colo-colica. (Über das Röntgenbild der Kolon-Koloninvagination.) (*Istit. di radiol., osp. magg., Parma.*) Sonderdruck aus: Minerva med. 8 (1928). 14 S.

Das Röntgenbild nach Kontrasteinlauf zeigt bei dem von Benassi mitgeteilten Falle eine stark erweiterte Flexura sigmoidea; das untere Drittel des Colon descendens ist ebenfalls gefüllt, das Kontrastbild zeigt eine nach oben konvexe Schattengrenze. Bei der Füllung des Darmes per os passiert die Kontrastmahlzeit nur langsam den Dickdarm, nach 48 Stunden befindet sie sich erst in der lienalen Flexur und ist auch nach weiteren 10 Stunden an derselben Stelle. Die Begrenzung des Kontrastschattens ist leicht konvex nach unten. Operationsbefund: Es besteht eine Invagination des Colon descendens in das Colon descendens hinein. *Lüdin* (Basel).

Meldolesi, Gastone: Un nuovo probabile segno d'invaginazione del colon. (Ein neues Wahrscheinlichkeitssymptom bei der Invaginatio colica.) (*Istit. di radiol. med., univ., Roma.*) Radiol. med. **15**, 915—933 (1928).

In dem vom Verf. beschriebenen Falle fanden sich röntgenologisch außer den für die Invaginatio ileo-coecalis charakteristischen, aber nicht spezifischen Zeichen, wie Dialation der letzten Ileumschlinge und Fehlen der Coeco-ascendens-Füllung, mehrere persistierende, paralellgelagerte, zum Teil auch ringförmig angeordnete Kontrastbreistreifen in der Gegend der Flexura hepatica. Nach Ansicht des Verf. stellen diese längere Zeit persistierenden Breischatten die Plicae semilunaris dar und können als Symptome einer Invaginatio colica verwertet werden. *Tugendreich* (Berlin).

Burghard, Erich: Die Darminvagination im Kindesalter. (*Kaiserin Auguste Viktoria-Haus, Charlottenburg.*) Erg. inn. Med. **34**, 220—242 (1928).

Aus der zusammenfassenden Arbeit über das Krankheitsbild der Darminvagination des Kindesalters interessiert hauptsächlich der Teil, der sich mit der Therapie befaßt. Blutige oder unblutige Methode stehen in Konkurrenz. Es wird versucht, Indikationen dafür aufzustellen. Operativ sollen im allgemeinen behandelt werden alle Kinder über einem Jahr, alle verschleppten Fälle, alle Fälle von Invaginatio ileocolica, die meisten Fälle von Invaginatio iliaca, alle Fälle, bei denen die unblutige Behandlung versagt. Für letztere kommt nur die Taxis nach Monrad in Frage, der der postoperativen Sterblichkeit von 54% eine bestechend niedere Zahl von 14,3% gegenüberstellen kann. Indikationen für die unblutige Behandlung sind das Säuglingsalter, aber auch da nur unverschleppte Fälle. Die Taxis ist natürlich zu versuchen in allen Fällen bei denen die Operation abgelehnt wird oder aus äußeren Gründen unmöglich ist. Dem Röntgenverfahren kommt nur eine ganz untergeordnete Rolle bei der Diagnosenstellung zu. Größere Bedeutung hat es vielleicht bei der Diagnose der chronischen Invagination, deren Symptomenkomplex anhangsweise besprochen wird. *Schall* (Homburg/Saar).

Uropoetisches System.

Ormos, Pál: Beiträge zur Bewertung der Pyelographie. Orv. Hetil. **1928 II**, 993 bis 995 [Ungarisch].

Verf.s Untersuchungen beziehen sich auf Kadavernieren, daher können die Resultate nur mit Vorsicht auf Lebendige übertragen werden. Die Untersuchungen bezwecken die Erklärung der Bewertungsschwierigkeiten der Pyelogramme. Verf. fand, daß auch zwei von demselben Individuum stammende Nieren manchmal so verschieden gestaltet sein können, daß ganz verschiedene Mengen Kontrastlösung zu ihrer opti-

Digitized by Google

malen Auffüllung nötig sind. Zuwenig wie zuviel Kontrastlösung kann zu diagnostischen Irrtümern führen. In der größten Mehrzahl der Fälle entsprach 5 ccm Kontrastlösung als noch genügend, aber noch nicht zuviel. Die Büschelbildung ist die Folge einer forcierten Auffüllung, wo infolge der Überspannung die venösen Netze rings um die Kelchränder zerreißen und ein direktes Eindringen von den Kelchen aus in die Blutbahn ermöglichen. Auch die Septicämien, die bei Pyelitiden zu beobachten sind, entstehen oft auf solche Art; nur ist ihre Ursache nicht eine künstliche Überfüllung, sondern eine Abknickung und Verschließung der Harnleiter. *Ratkóczi* (Budapest).

Lauber, Hans Joachim: Die diagnostische Bedeutung des ampullären Nierenbeckens. (*Chir. Univ.-Klin., Kiel.*) Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. 25, H. 1/2, S. 93 bis 103. 1928.

Nachdem er auf die von Hyrtl, Hauch, Papin u. a. in der Literatur niedergelegte Einteilung der Form des normalen Nierenbeckens eingegangen ist, berichtet Lauber über 50 Fälle der Kieler Klinik, die pyelographiert wurden und bei denen eine Nierenerkrankung nicht angetroffen werden konnte. Er beschäftigt sich dann mit der Frage, ob das sog. ampulläre Nierenbecken noch zu den normalen Formen zu rechnen sei, oder ob bei seiner Entstehung bereits eine Harnstauung mitgewirkt habe. Zu diesem Zwecke hat er bei den 7 entsprechenden, ihm zur Verfügung stehenden Fällen die Krankengeschichten einer Durchsicht unterzogen. Hauch, Papin und Bazy sprachen sich dafür aus, daß das ampulläre Nierenbecken als normale Form anzusehen sei. Für die Zuzählung zu den pathologischen Formen spricht der Umstand, daß nach Völcker die Harnstauung sich immer zuerst am anatomischen Nierenbecken auswirkt (Pyelektasie). Auch die Befunde des Verf. sprechen hierfür. Er fand als Ursache in seinen 7 Fällen 2mal einen sicher nachgewiesenen Stein, 3mal wird auf Grund des zeitweise vorhandenen blutigen Harns angenommen, daß es sich um Abgang von kleinen, röntgenologisch nicht nachweisbaren Steinen gehandelt habe, 2mal wird eine heftige Infektion mit der Dilatation in ursächlichen Zusammenhang gebracht; dabei hatte sich in 4 Fällen der Ureter nicht, wie unter normalen Verhältnissen, mit dem Kontrastmittel gefüllt. 4 Fälle waren also sicher pathologisch, drei waren als nierensteinverdächtig anzusprechen. Bezüglich der Frage, ob das ampulläre Nierenbecken als Folge der Erkrankung zu betrachten sei oder zu deren Entstehung disponiere, nimmt Verf. an, daß mit größter Wahrscheinlichkeit die Stauung das Primäre gewesen sei. Er ist der Auffassung, daß das ampulläre Nierenbecken eine beginnende Hydronephrose darstellt. *Janssen* (Düsseldorf).

Wwedenskij, D., und G. Iljin: Zur Röntgendiagnostik der Nierentumoren. (*Urol. Abt., III. Chir. Klin. Univ., Chir. Abt. u. Röntgenkabinett, Neues Stadtkrankenh. u. Physiotherapeut. Semaschko-Inst., Taschkent.*) Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. 25, H. 1/2, S. 29—46. 1928.

Die Autoren, ein Chirurg und ein Röntgenologe berichten über ihre Erfahrungen über die Diagnostik mittels Pyelographie. Nach kurzer Literaturübersicht wägen sie das Pneumoren und Pneumoperitoneum gegen die Pyelographie ab und kommen zu dem Schluß, daß sie die meisten Erfolge durch die Pyelographie haben, da viele Nierentumoren in das Innere wachsen und nur durch die veränderte Form des Nierenbeckens und der Kelche nachzuweisen sind. In schwierigen Fällen ziehen sie die Kombination des Pneumoren mit der Pyelographie vor. Das Pneumoperitoneum halten sie für gefährlicher als das Pneumoren. Auch das Pneumoren gibt Anlaß zu Irrtümern. Ebenso sind Fehlerquellen möglich bei der Pyelographie. Besonders die extrarenalen Tumoren machen Eindrücke auch am Nierenbecken. Differentialdiagnostische Schwierigkeiten sind auch zwischen Nierentumor einerseits und Pyonephrose, Pyelonephritis und Tuberkulose andererseits. Besonders kann ein infizierter Tumor eine Pyonephrose vortäuschen. Die Autoren betonen daher die Wichtigkeit des Zusammenarbeitens zwischen dem Urologen und dem Röntgenologen und machen die Erfolge davon abhängig, wie beide miteinander eingearbeitet sind. Ref. fällt auf, daß die gute Darstel-

Digitized by Google

lungsmöglichkeit der gesamten Nierenkontur, auch des oberen, mit Sekundärstrahlenblende nicht erwähnt wird, daß die Autoren sagen, mittels des einfachen Aufnahmeverfahrens sei nur die untere Hälfte der Nieren sichtbar zu machen. Im einzelnen geben die Autoren Bericht über 9 mittels Pyelographie geförderte Fälle, davon sind 6 autoptisch. Sie fanden kleine und große Füllungsdefekte, „verwischte" Schatten, „Vorsprünge", dann Dilatation, Verlagerung, Einengung und Abknickung der Ureteren, Ektasie und Deformierung, auch Streckung und Sichelform des Beckens, Abflachung und Ausfall der Kelchschatten. Die Abbildungen sind gut und instruktiv. Angefügt ist eine solche von cystischer Nierendegeneration mit verlängerten, etwas eingeengten, an den Enden aber kolbig erweiterten Kelchen. *Lorenz* (Hamburg).

Révész, Vidor: Zur direkten Röntgendiagnostik der perinephritischen Abscesse. Fortschr. Röntgenstr. 38, 526—530 (1928).

Die Symptome sind zuerst von Bélar Alexander im Jahre 1912 beschrieben worden. Der Absceß ist im gewöhnlichen Bilde selbst nicht sichtbar. Das Nierenbild erscheint vergrößert, hat manchmal unregelmäßige Formen, unscharfe Konturen und sieht verschwommen aus. Wichtig ist das Verschwinden der scharfen Kontur des M. Psoas. Durch Überlagerung mit dem Absceß sind auch die Processus transversi der Lumbalwirbel verschwommen. *W. Teschendorf* (Köln).

Nervensystem (einschl. Hirnhäute).

Grant, Francis C.: Ventriculography. (Ventrikulographie.) (*Neurosurg. clin., postgraduate hosp., univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Surg. Clin. N. Amer. 8, 927 bis 940 (1928).

In der Hand des erfahrenen Untersuchers ist die Ventrikulographie keine gefährliche Methode. Sie ist geeignet, den Sitz von Hirntumoren zu ermitteln, die mit anderen Methoden nicht lokalisierbar sind, sollte aber erst dann herangezogen werden, wenn alle anderen Maßnahmen versagt haben. Zur Vermeidung von Fehlerquellen bei der Deutung der Röntgenogramme ist es erforderlich, den gesamten Ventrikelliquor durch doppelseitige Ventrikelpunktion abzulassen. Wenn der Liquor restlos entfernt ist — man erreicht das am besten dadurch, daß man den Kopf dreht und rückwärts neigt und außerdem die Jugularvenen leicht komprimiert —, wird infolge des negativen Druckes in den Ventrikeln genügend Luft angesaugt, so daß man auf die Injektion von Luft verzichten kann. Der Versuch, einen Hirntumor mit Hilfe der Ventrikulographie zu lokalisieren, sollte heutzutage in keinem Falle mehr unterbleiben. *Hans Taterka* (Berlin).

Bize, P.-R.: Images radiographiques nécropsiques des ventricules et lacs de l'encéphale. Technique des ponctions cranio-encéphaliques. (Röntgenbilder der cerebralen Ventrikel und Zisternen an der Leiche. Technik der Hirnpunktionen.) (*Clin. méd. des enfants, univ., Paris.*) Arch. de méd. des enfants Bd. 31, Nr. 7, S. 389—406. 1928.

Beitrag zur Topographie der cerebralen Ventrikel und Zisternen. Die Untersuchungen wurden an Säuglingsleichen angestellt, die Liquorräume mit flüssiger Baryummasse gefüllt. Besonders eingehend wurden neben den Seitenventrikeln die topographischen Beziehungen der Cisterna cerebello-medullaris, der Cisterna fossae lateralis cerebri (Sylvii) und der Cisterna supracallosa (interhemisphaerica) untersucht. Die Punktion gerade dieser Zisternen ist mitunter von großer praktischer Bedeutung; eine genaue Punktionstechnik ist beigefügt. *Hans Taterka* (Berlin).

Franz und Leopold Schönbauer: Lipiodol und Liquor. (*I. Chir. Klin., Univ. Wien.*) Dtsch. Z. Chir. 211, 410—414 (1928).

Verff. verfügen über ein Material von 33 absteigenden und 12 aufsteigenden Lipiodolfüllungen. In mehreren Fällen bestand ein Widerspruch zwischen dem neurologischen und dem Lipiodolbefund. Zur Diagnose der Tumoren des Rückenmarks scheint die absteigende Lipiodolfüllung vollständig zu genügen; nur dann, wenn ein sicherer Befund nicht erhoben werden kann, soll aufsteigendes Lipiodol verwendet

Digitized by Google

werden, oder in den Fällen, bei welchen die Ausdehnung des Hindernisses festgestellt werden soll. An Nebenwirkungen zeigten sich Wurzelschmerzen (charakteristisch für intradurale Prozesse, gleichzeitig eine Stütze für die Diagnose), Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, Temperatursteigerungen und meningitische Reizungen, die ihren Ausdruck in einer mächtigen Leukocytose des Liquors fanden. In einem Falle kam es nach der Lipiodolinjektion zu einer Meningitis, die zum Tode führte. Trotz dieser zweifellos bestehenden Gefahren ist die Lipiodolfüllung als ungefährlicher zu werten als die Ventrikelpunktion bzw. die Ventrikulographie. *Hans Taterka* (Berlin).

Mayer, E. G.: Zur Verwendung des aufsteigenden Jodöls für die Diagnostik von Gehirnerkrankungen. (*Röntgenges., Wien, Sitzg. v. 5. VI. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 404—406 (1928).

E. G. Mayer macht auf die großen Nachteile der Methode aufmerksam. Schon die mitunter außerordentlich heftigen subjektiven Beschwerden sollten zu kritischer Indikationsstellung veranlassen. Dazu kommt, daß die Einführung des Lipiodols in die cerebralen Liquorräume eine weitere exakte Untersuchung des Schädels meist auf Jahre hinaus unmöglich macht. Der Wert des Lipiodols zur Diagnose des kommunizierenden Hydrocephalus ist schwer einzusehen, dagegen kann die Methode bei der Differentialdiagnose zwischen einer durch intrasellaren Tumor bedingten Selladestruktion und einer durch Hydrocephalus des 3. Ventrikels hervorgerufenen Zerstörung der Sella wertvolle Dienste leisten. Die Anwendung des aufsteigenden Jodöls ist nur in den ganz seltenen Fällen berechtigt, bei denen sowohl die klinische als auch die einfache Röntgenuntersuchung versagt.

Aussprache. Sgalitzer: Die Einbringung des Jodöls in die Liquorräume des Gehirns erschwert zwar eine eventuelle spätere Röntgenuntersuchung des Schädels, macht sie aber bestimmt nicht unmöglich. Es werden neuerdings nicht mehr als 2 ccm des Jodöls benötigt. *Hans Taterka* (Berlin).

Heidrich: Encephalographische Demonstrationen. (*51. Tag. d. dtsch. Ges. f. Chir., Berlin, Sitzg. v. 20.—23. IV. 1927.*) Arch. f. klin. Chir. Bd. 148, Kongreßber., S. 53 bis 55. 1927.

Heidrich berichtet auf Grund von Erfahrungen an 300 Fällen der Küttnerschen Klinik und empfiehlt besonders die stereoskopische Aufnahme. Es werden demonstriert: Hochgradiger kongenitaler Hydrocephalus, der sehr schön die Plexus choroidei erkennen läßt, Hydrocephalus e vacuo bei progressiver Paralyse, ebenso bei Porencephalie; cerebrale Kinderlähmung mit linksseitiger Hemiplegie (schon nach 4 Wochen starke Atrophie); eine solche mit rechtsseitiger Hemiplegie (30 Jahre nach dem Insult stärkste Schrumpfung am Herd); Schädelsteckschuß mit traumatischer Epilepsie (kirschgroße traumatische Liquorcyste); Fall von Herdepilepsie, die bisher als genuine gelaufen war; Impressionsfraktur mit subduralem Hämatom (Kompression der Seitenventrikel); derselbe Fall 4 Wochen später nach der Trepanation (Ausziehung der Ventrikel); mehrere Gehirntumoren (Kleinhirn, Frontozentralregion, Balken); Schläfenlappenabsceß nach Otitis media; Hypophysentumor, dessen Umrisse nach Darstellung der Basiscysternen am hängenden Kopf deutlich wurden. *Jüngling* (Stuttgart).

Flügel, Fritz Eugen: Beitrag zur Encephalographie bei Tumoren der hinteren Schädelgrube. (*Psychiatr. u. Nervenklin., Univ. Leipzig.*) Z. Neur. 115, 551—566 (1928).

Bei 2 Fällen von Kleinhirntumoren einer Hemisphäre wurden Encephalographien vorgenommen und nach dem Tode der Patienten Ventrikelabgüsse hergestellt. Ein Vergleich der Photographien dieser Ventrikelabgüsse mit den Encephalogrammen zeigte, daß die Encephalographie die wirklichen Verhältnisse in außerordentlich exakter Weise dargestellt hatte, obwohl in dem einen Falle nur 30 ccm Luft eingeblasen worden waren. — Das Ergebnis seiner Untersuchungen faßt Verf. folgendermaßen zusammen: Tumoren der hinteren Schädelgrube von einer gewissen Größe ab komprimieren gewöhnlich das Hinterhorn der gleichen Seite. Die ständig beibehaltene Lage des Kranken kann diese Wirkung des Tumors verändern. Es kann dann das Hinterhorn der gleichen

Digitized by Google

Seite nach oben gebogen und das Hinterhorn der anderen Seite komprimiert werden. — Als brauchbares Hilfsmittel zur Darstellung der Druckverhältnisse in der hinteren Schädelgruppe wird die kombinierte cisternale und ventrikuläre Lufteinblasung empfohlen. *Hans Taterka* (Berlin).

Saiz, G., und M. Gortan: Die Erforschung des epiduralen Raumes durch Lipjodol. Z. Neur. **115,** 108—130 (1928).

Zur Erforschung des epiduralen Raumes wurden bei 15 Frauen, die aller Wahrscheinlichkeit nach einen normalen Epiduralraum hatten, 4—10 ccm Lipiodol eingeführt, und zwar in 14 Fällen absteigendes, einmal aufsteigendes Lipiodol. Zur Einbringung wurde teils der cervicale, teils der lumbale Weg, in 2 Fällen die sacrococcygeale Methode nach Cathelin gewählt. Das epidurale Lipiodol verursachte meist keine besonderen Beschwerden; manche Patienten hatten einige Stunden lang das Gefühl, als ob sie einen dumpfen Schlag gegen den Rücken erhalten hätten. Bei der cervicalen Einführung (meist zwischen C_6 und C_7) reichte das Lipiodol immer um 2—3 Wirbel über die Einstichstelle hinauf, nach unten gelangte es mindestens um 8, höchstens um 15 Wirbel tiefer, und zwar auch bei gleicher Lipiodolmenge verschieden tief. Bereits 2 Stunden nach der Injektion war das durch die Intervertebrallöcher ausgetretene Jodöl 10 cm von der Wirbelsäule entfernt nachweisbar. Während die äußersten Grenzen der Lipiodolausbreitung im Epiduralraum selbst meist schon nach wenigen Stunden endgültig bestimmt sind, kann sich das paravertebrale Bild auch noch nach Tagen etwas ändern. Auch bei der lumbalen Einführung reichte das Lipiodol immer um einige Wirbel (1—5, unabhängig von der Menge) über die Injektionsstelle hinauf. Nach unten gelangte es in 3 Fällen bis in den Sakralkanal, in 2 Fällen blieb es 3 bzw. 4 Wirbel unterhalb der Einstichstelle stecken. Im Gegensatz zu den cervicalen Bildern waren die Seitenkonturen hier nicht immer deutlich ausgeprägt. In 2 Fällen wurde das absteigende Lipiodol durch den Hiatus sacralis eingeführt. Hierbei gelangte es nach Beckenhochlagerung einmal durch den Sakralkanal und den Epiduralraum bis L_1, das andere Mal nicht über den 5. Lendenwirbel hinaus. — Bei 3 pathologischen Fällen hatte die epidurale Jodölinjektion folgende Ergebnisse: Im 1. Falle (Verdacht einer intramedullären Erkrankung mit chronisch adhäsiver Arachnitis) trug das Verfahren zur Klärung nichts bei; im 2. Falle (Spina bifida occulta) kam ein partieller Stopp am Promontorium zustande, ohne daß sich bei der nachfolgenden Operation ein Hindernis erkennen ließ; im Fall 3 schließlich (Spina bifida occulta) gab das epidurale Lipiodolbild die anatomischen Verhältnisse richtig wieder. — Alles in allem: Die epiduralen Lipiodolbilder sind in ihrer Deutung oft unsicher und irreführend. Immerhin kann in manchen Fällen die Erforschung des Epiduralraums notwendig werden, und das ist ohne Kenntnis der normalen Bilder und der Fehlerquellen unmöglich. *Hans Taterka* (Berlin).

Murphy, John T.: Intracranial calcifications. (Intrakranielle Verkalkungen.) Radiology **11,** 213—216 (1928).

Bei einem Fall von Hirnabsceß zeigte das Röntgenbild seitliche Verdrängung einer Falxverknöcherung, bei einem Falle von Zwergwuchs einen Kalkherd innerhalb der normalen Sella. *A. Schüller* (Wien).

Homme, O. H.: The Roentgen ray as an aid in the injection of the sphenopalatine ganglion. (Das Röntgenverfahren als Hilfsmittel bei Injektionen in das Ganglion sphenopalatinum.) Arch. of otolaryngol. Bd. 7, Nr. 6, S. 553—564. 1928.

Auf seitlichen Schädelaufnahmen ist eine genaue Unterscheidung des Canalis pterygopalatinus und des Foramen sphenopalatinum möglich. Die Bestimmung der Lage des Ganglion sphenopalatinum erfolgt mit Hilfe einer anteroposterioren und einer lateralen Röntgenaufnahme nach vorheriger Einführung einer Kanüle in das hintere Ende der mittleren Muschel und einer zweiten (leicht gekrümmten) Kanüle in den Canalis pterygopalatinus. *Hans Taterka* (Berlin).

Digitized by Google

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Therapie.

Technisches (einschl. Dosimetrie und Bestrahlungsmethoden).

Hase, H., und H. Küstner: Die Dosismessung nach R-Einheiten mit dem Eichstandgerät im Härtebereich der Hauttherapie und Diagnostik. (*Laborat. f. Med. Physik, Chir. Univ.-Klin., Göttingen.*) Strahlenther. **30**, 86—112 (1928).

Zwei Fehler, die bei dem Eichstandgerät eine Härteabhängigkeit herbeiführen können, müssen berücksichtigt werden: die Schwächung der Strahlung durch die Luft und durch das Cellonfenster. Bei Tiefentherapiestrahlen ist der Fehler äußerst gering. Bei den Strahlen der Hauttherapie und der Diagnostik kann der Fehler merklich werden. Im ungünstigsten Falle beträgt er 13%. Genaue Messungen ergaben, daß bei allen Spannungen die Abschwächung durch 1,09 m Luft so groß war wie die Abschwächung durch 1 mm Cellon. Man kann also die schwierige Messung der Luftabsorption ersetzen durch die leichte Messung der Schwächung durch Cellon. Bei 180 kV, 2 mm Cu betrug die Schwächung durch 1 m Luft nur 1,74%. Bei 60 kV, 0,5 Al ist sie bereits 3,39%. Bei 40 kV ungefiltert ist sie fast 11%; bei 20 kV ungefiltert über 17%. Der von den Kammerfenstern kommende Streuzusatz beträgt noch nicht $^1/_2$%. Auch geringfügige schweratomige Beimengungen in den Cellonfenstern sind belanglos. Das Cellonfenster darf nicht dünner als 0,1 mm sein, da sonst von den Rändern der Bleiblende kommende Elektronen das Ergebnis fälschen. Eine Fluchtlinientafel erlaubt, den durch die Absorption in Luft und im Cellonfenster verursachten Fehler rechnerisch zu beseitigen. Durch Feuchtigkeit wird das Cellonfenster in seiner Filterwirkung nicht geändert. Geprüfte Cellonfilter sind daher in ihrer Zuverlässigkeit Aluminium- oder Kupferfiltern gleichwertig zu erachten. *Heinrich Chantraine* (Betzdorf).

Glasser, Otto, et V. B. Seitz: La valeur des unités R pour la standardisation de la dose dans la pratique radiologique. (Der Wert der „R"-Einheiten für die Standardisierung der Dosis in der radiologischen Praxis.) (*Dep. de recherches radiol., Cleveland clin., Cleveland.*) J. de Radiol. **12**, 421—428 (1928).

Beschreibung eines neuen Meßgerätes, des Kondensatordosimeters, mit welchem die Dosen in der Röntgen- und der Curie-Therapie in einem Wellenlängengebiet zwischen 3 und 0,02 Å leicht gemessen werden können. Verff. haben mit diesem Instrument einen Vergleich zwischen der Solomon-Einheit und der elektrostatischen Einheit (internationales „r") mit Röntgen- und mit γ-Strahlen ausgeführt. Unter den von Solomon angegebenen Bedingungen für die Eichung wurden 2 Solomon-Einheiten gleich einer elektrostatischen Einheit gefunden. Wenn in der Solomonschen Definition die Entfernung von 2 cm auf 1,39 cm verringert wird, so werden beide Einheiten einander gleich. Reduziert man aber die erhaltenen Ergebnisse auf eine punktförmige Ionisationskammer und ein punktförmiges Radiumpräparat, so ist, um Übereinstimmung zu erzielen, die Entfernung auf 1,54 cm zu verringern. *Behnken* (Berlin).

Wucherpfennig, V.: Die Dosierung mit der Barium-Platin-Cyanür-Tablette. (*Univ.-Hautklin., Münster i. W.*) Strahlenther. **30**, 113—122 (1928).

Es wird die Wellenlängenabhängigkeit der Barium-Platin-Cyanür-Tablette i. e. des Sabouraud- und Holzknechtradiometers gegenüber der Ionisation an Luft (Küstnerdosimeter) untersucht. Die Empfindlichkeit weist ein Maximum auf, das bei etwa 0,27 AE liegt. Die Empfindlichkeit nimmt zum weichen Gebiet hin allmählich, zum harten Gebiet hin jedoch schnell ab. Die Absorptionsbandkanten des Ba und Pt spielen bei den verwendeten Strahlengemischen, deren Heterogenitätsfaktor (nach Christen) zwischen h = 1,2 und h = 2,73 lag, praktisch keine Rolle. Die Wellenlängenabhängigkeit kann vielmehr durch den Comptoneffekt erklärt werden. Es wird eine Kurve gezeigt, aus der man bei bekannter Härte der Strahlung (ausgedrückt in mm Al-HWS) die Anzahl X bzw. H ersehen kann, die jeweils 550 R an der Primärstrahlung in Luft gemessen entsprechen. Aus den Untersuchungen wird geschlossen, daß die Barium-Platin-Cyanür-Tablette ein stark wellenlängenabhängiger Reagenskörper ist, der nur

Digitized by Google

dann mit einer Genauigkeit von ± 10% verwendet werden kann, wenn die Härte der Strahlung — ausgedrückt durch ihre Härte in mm Al oder in mm Cu — genau bekannt ist. *Wucherpfennig* (Münster).

Holthusen, H., und A. Liechti: Die Qualitätsmessung in der Röntgentiefentherapie. (*Röntgeninst., Allg. Krankenh. St. Georg, Hamburg.*) Dtsch. med. Wschr. **1928 II,** 1558 bis 1560.

Die Verff. beschäftigen sich mit der geeignetsten Methode zur Härtemessung von Röntgenstrahlen und bezeichnen als solche die Messung der Halbwertsschicht in Kupfer. Sie bringen eine Figur, aus der sich der Zusammenhang von Spannung und Halbwertsschicht in Kupfer bei Filterungen von 0—2 mm Kupfer ablesen läßt. Außerdem sind in dieser Tabelle eingetragen die Werte für die mittlere Wellenlänge, d. h. diejenige Wellenlänge, die einer homogenen Strahlung gleicher Härte entspricht. Der Quotient aus der kürzesten Wellenlänge und der mittleren Wellenlänge wird mit ω bezeichnet. Alle gleichen Werte für ω liegen auf einer Linie (Isolohomogenitätslinie). Der Wert für ω beträgt 2 bei der als praktisch homogenen bezeichnet Strahlung (z. B. 150 kV und 0,5 mm Kupferfilter). Mit Hilfe dieser Homogenitätslinie und der Linien für die Halbwertsschichten läßt sich für jede Spannung die erforderliche Vorfilterung ablesen, der Wert von ω steht zur Christenschen Definition der „Inhomogenität" aus den Halbwertsschichten in linearer Beziehung. — Mit Hilfe dieser Werte läßt sich eine einwandfreie Dosierung im Anschluß an die bekannten Dosierungstafeln durchführen. Die Verff. gehen dann noch ein auf die Fehler der Definition der Strahlung durch Spannung und Filterung, bei der Fehler besonders beim Holfelder-Schutzgerät entstehen können. Auch die in Amerika übliche Messung der „prozentualen Abschwächung" gibt weniger genaue Resultate als die Halbwertsbestimmungen. Zuletzt zeigen sie dann noch, daß aus dem Qualitätsdiagramm auch Bestimmungen der 1. und 2. Halbwertsschicht und dann ein Rückschluß auf Spannung und Filterung möglich ist, wenn das Filter unbekannt und eine zuverlässige Spannungsmessung nicht durchführbar ist. *Schreus* (Düsseldorf).

Spezielle Röntgentherapie.

Röntgentherapie der malignen Tumoren (außer Haut).

Dyroff, R.: Das histologische Heilungsbild des Carcinoms nach Röntgenbestrahlung. (*Univ.-Frauenklin., Erlangen.*) Mschr. Geburtsh. **80,** 153—157 (1928).

Vortrag in der Bayr. Ges. f. Geb. u. Gyn. 1. Die Röntgenstrahlenwirkung ist keine spezifische; es handelt sich um Zelldegenerationen bis zum Zelltod, Gewebsreaktionen und Defektheilungen. 2. Demonstration des auf Röntgenbestrahlungen in gewissem Umfange gesetzmäßig eintretenden Ablaufs der histologischen Carcinomheilung: Chromatinverklumpungen in den Mitosen (was aber nicht immer Zelltod bedeutet) und Gewebshyperämie; nach etwa 14 Tagen bis 3 Wochen Pyknose der Kerne, Protoplasmaveränderungen der Zellen und interstitielles Ödem. Zwischen der 4. bis 6. Woche nach der Bestrahlung liegen die Hauptveränderungen: fortschreitende Zerstörung und (erste) Defektheilung mit Riesenzellen, atypischen Mitosen, Protoplasmadegenerationen, Histiocyten (aus der Adventitia der Gefäße), Leukocyten und Plasmazellen. Die endgültige Defektheilung vom Bindegewebe aus erfolgt erst 4—6 Monate nach der Bestrahlung. 3. Die Carcinomheilung ist eine direkte Wirkung der Strahlen auf das maligne Neoplasma, nicht auf dem Umweg über das Bindegewebe. *Lahm* (Chemnitz).

Borak, J.: Röntgentherapie bei Tumoren des Knochensystems. (*Zentralröntgeninst., Allg. Krankenh. u. Röntgeninst., Spit. d. Israel. Kultusgem., Wien.*) Jkurse ärztl. Fortbildg **19,** 24—31 (1928).

I. Solitäre Knochentumoren. 1. Sarkome. Für die Prognose der Bestrahlung bei Knochensarkomen ist in erster Linie der sich in der pathologisch-anatomischen Beschaffenheit kundgebende biologische Charakter der Geschwulst maßgebend. Die osteopoetischen Sarkome sind praktisch völlig unbeeinflußbar. Auch bei Chondro-

Digitized by Google

sarkomen kann höchstens Wachstumstillstand erzielt werden. Die weichen Sarkomarten, nämlich die Fibro- und spindelzelligen Sarkome lassen sich sehr weitgehend verkleinern, doch erfolgt ein dauerndes Schwinden, wenn überhaupt, dann nur ausnahmsweise. Am empfindlichsten sind die Rundzellensarkome, deren Bestrahlung mit Intoxikationserscheinungen einhergehen kann. Nur bei dieser Sarkomart kann ein vollständiges Schwinden und damit die Voraussetzung für eine Dauerheilung in einer größeren Prozentzahl der Fälle erzielt werden. Verf. hat unter 23 Knochensarkomen nur bei einem Rundzellensarkom des Unterkiefers eine 5 Jahre lang anhaltende Heilung erzielt. Nur bei den Rundzellensarkomen der Knochen erscheint daher ein Bestrahlungsversuch vor einer evtl. Operation berechtigt. Bei allen anderen Knochensarkomen kann die Strahlentherapie nach ihrem derzeitigen Stande die operative Behandlung nicht ersetzen, und zwar nicht nur die Radikaloperation (Amputation), sondern zumeist auch nicht die konservative Operation (Resektion). Die Strahlenempfindlichkeit eines Tumors nimmt durch eine Probeexcision nicht ab. Die Gefahr der Metastasen ist bei Knochensarkomen von Haus aus so groß, daß sich der darauf beziehende Effekt einer Probeexcision gar nicht beurteilen läßt, demnach ihre Beschleunigung durch Probeexcisionen zwar vielfach behauptet, aber noch niemals bewiesen wurde. Die große Metastasierungsgefahr hat zur Folge, daß auch die Radikaloperation geringe Aussicht auf Dauerheilung bietet. Inoperable Sarkome sollen stets bestrahlt werden, da unter ihnen auch hochempfindliche sein können, die selbst einer dauernden Heilung fähig sind. Andere können zumindest vorübergehend, manchmal außerordentlich günstig beeinflußt werden. 2. Ostitis fibrosa localisata (Knochengranulome). Diese Geschwülste wurden lange Zeit den Sarkomen zugerechnet (myelogene, schalige Riesenzellsarkome). Indessen haben ihr langsames Wachstum, die Neigung zu vollkommen cystischen, fibrösen, in seltenen Fällen auch knöchernen Umbildung, also auf Tendenz zur Spontanheilung weisende Vorgänge, ferner die dauernde Heilbarkeit durch einfache Excochleationen, zu der Erkenntnis geführt, daß es sich dabei um eine durchaus gutartige Geschwulst handelt, und zwar offenbar um eine reaktive Wucherung nach Knochenmarksblutungen infolge traumatischer Einwirkung. Da die Affektion demgemäß weder mit einer Geschwulst noch mit einer Entzündung etwas zu tun hat, schlägt Verf. den Terminus „Knochengranulom" vor. Verf. berichtet über 5 röntgenbestrahlte Fälle dieser Art, die vollständig geheilt wurden. Bei einem weiteren, in der Wirbelsäule lokalisierten Tumor, wurde ein Teil operativ, der inoperable Rest durch die Bestrahlung beseitigt, so, daß eine 3jährige Heilung resultiert. Die Röntgentherapie kann versagen, wenn ausnahmsweise die ganze Geschwulst vollständig cystisch umgewandelt ist. Da aber diese Affektion keine dringende Indikation zur Behandlung abgibt, sind auch bei einem negativen Resultat keine Nachteile zu befürchten. Nur Fälle mit starken Knochendeformationen sollen in vorhinein durch Excochleation behandelt werden, dagegen sind die Fälle unbedingt zu bestrahlen, bei welchen nicht mehr eine Excochleation, sondern infolge der Ausdehnung der Geschwulst eine Resektion in Betracht käme. Anhangsweise werden einige seltenere, gutartige Knochentumoren besprochen, zu ihnen zählen die Nasen-Rachenfibrome, bei welchen sich die Strahlentherapie sehr gut bewährt hat, ferner die Adamantinome, welche in jüngster Zeit durch eine unradikale Operation mit nachfolgender Bestrahlung behandelt werden. II. Multiple Tumoren. 1. Die Recklinghausensche Knochenkrankheit (Ostitis fibrosa generalisata). Diese Affektion unterscheidet sich von der sog. Ostitis fibrosa lokalisata nicht nur in quantitativer Hinsicht, sondern auch in qualitativer, indem sie mit einer Osteomalacie des Skelettes einhergeht, auf welcher Basis sich nach zu einer Knochenmarksblutung führenden Traumen leicht multiple Tumoren entwickeln können. Unter diesen Umständen bieten sich 2 Behandlungsmöglichkeiten: eine lokale und eine endokrine. Bei der Multiplizität der Geschwülste kommt hierbei die chirurgische Therapie als lokale Behandlungsmethode nur ausnahmsweise in Betracht. Durch Röntgenbestrahlungen lassen sich diese Tumoren demgegenüber an-

Digitized by Google

scheinend dauernd zur vollständigen Rückbildung bringen. Die endokrine Behandlung basiert auf dem Prinzip, daß die Osteomalacie die Grundlage für das Zustandekommen der Recklinghausenschen Krankheit bildet. Die Osteomalacie hängt nun mit Störungen verschiedener endokriner Organe zusammen, vor allem mit denen der Ovarien und der Epithelkörperchen. Durch operative Kastration, bzw. durch Ovarialbestrahlung, durch Exstirpation von Epithelkörperchentumoren oder ihre Bestrahlung wurden demgemäß weitgehende Besserungen erzielt. Diese beziehen sich jedoch ausschließlich auf die osteomalacischen Symptome (wie Nachlassen der Schmerzen und Abnahme der Kalkausscheidung), während die Tumoren unverändert bleiben. Zu der endokrinologischen Behandlung auf eine der genannten Arten muß daher stets die lokale Bestrahlung der einzelnen Herde hinzutreten. Die Pagetsche Knochenkrankheit unterscheidet sich von der Recklinghausenschen nicht nur symptomatisch, sondern auch strahlenbiologisch. Die Röntgenbestrahlung bewirkt hierbei zwar eine deutliche Schmerzlinderung, aber keine objektiv nachweisbare Knochenveränderung. 2. Knochencarcinommetastasen. Diese zeichnen sich durch eine hohe Strahlenempfindlichkeit aus, welche sowohl die der Metastasen und anderen Organe, als auch die der primären Tumoren, aus welchen sie sich entwickeln, erheblich übersteigt. Bei sorgfältiger Bestrahlungstechnik gelingt es daher mit einer Regelmäßigkeit, wie sie bei der Strahlenbehandlung sonstiger Carcinome nicht erreicht wird, sämtliche klinischen Symptome zum Schwinden zu bringen. Dieser Effekt ist unabhängig von der Lokalisation der Metastasen, unabhängig vom Sitz und von der histologischen Beschaffenheit des Primärtumors. Dem subjektiven Nachlassen der Schmerzen entspricht objektiv die röntgenologisch nachweisbare Regeneration der bestrahlten Knochenpartien. Auch das multiple Myelom und das knochendestruierende Lymphogranulom kann in ähnlicher Weise durch die Bestrahlung günstig beeinflußt werden. Dauerheilungen sind aber nicht möglich. *Autoreferat.*

White, M. J.: A case of giant cell sarcoma of the ilium, treated by deep X-ray therapy. (Behandlung eines Riesenzellsarkoms der Darmbeinschaufel mit Röntgenstrahlen.) (*U. S. marine hosp., Stapleton, New York.*) Mil. Surgeon **63**, 387—389 (1928).

Der Fall betrifft einen 47jährigen Mann, der seit einem Jahre an Schmerzen in der linken Hüfte und konsekutiv hinkendem Gang litt. Das Röntgenbild ergab im Bereiche der linken Darmbeinschaufel bis zum Acetabulum hinabreichende Rarefikation mit ausgesprochener Trabekelbildung, so daß das Aussehen multilokulärer Cysten resultierte. Anschließend wurde der Patient auf folgende Weise bestrahlt: 1 vorderes und 1 hinteres Feld, Distanz 50 cm, 1 mm Cu-Filter-Spannung 155 KV von vorn, bzw. 186 KV von hinten, Dosis ca. 500 R von vorn, bzw. 650 R von hinten. Diese Dosis wurde nach 2 Tagen (!) und 4 Wochen (!!) wiederholt. Nach 2 Wochen leichte Zunahme der Rarefikation und der Schmerzen. Die Kontrolluntersuchung nach weiteren 16 Monaten ergab klinische Heilung und röntgenologisch deutliche Zunahme der Trabekeldicke und des Kalkgehalts. 2 Röntgenbilder veranschaulichen den Bestrahlungseffekt. *Borak* (Wien).

Buchholz: Die Behandlung des Mammacarcinoms. (*Med. Ges., Magdeburg, Sitzg. v. 15. III. 1928.*) Münch. med. Wschr. **1928 II**, 1271.

In der Zeit vom 1. I. 1906 bis 31. III. 1924 kamen 384 Fälle von Mamma-Ca. zur Behandlung. Der Einteilung lag die Jünglings zugrunde: 1. Stadium: 10; 2. Stadium: 82; 3. Stadium: 206; 4. Stadium: 80. Es sollte die Frage geklärt werden: Wie sind die Erfolge in der Behandlung a) wenn man operiert, b) wenn prophylaktische Nachbestrahlung angeschlossen wird. Gestorben sind während der Beobachtungszeit 218 Patienten, und zwar an den Folgen der Operation: 13; an intercurrenten Erkrankungen: 21; unbekannte Todesursache: 6; an Ca.-Rezidiv oder Metastasen: 178. Von 68 Kranken konnte nichts in Erfahrung gebracht werden, sie rechnen unter die Mißerfolge. Nach der Art der Röntgenbestrahlung sind 3 große Abschnitte zu verzeichnen: 1. (1. I. 1906 bis 30. VI. 1911) Vierfelder, 3 mm Aluminium, häufige, in kurzen Abständen wieder-

Digitized by Google

holte Bestrahlungen. 2. (1. VII. 1911 bis 30. XII. 1919) Vergrößerung der Dosis pro Sitzung. Vergrößerung der Intervalle zwischen den einzelnen Sitzungen. 5 mm Al-Filter. 3. (1. X. 1919 bis 31. III. 1924) Dreifelderbestrahlung. Vergrößerung der Felder, Filter 0,8 Kupfer + 1,0 Aluminium. Es wurden verabreicht in der 1. Sitzung 80%, in der 2. 40—50%, in der 3. 25—30% der HED. Pause zwischen 1. und 2. Sitzung 3, zwischen 2. und 3. Sitzung 6 Monate. Besonders zur Bekämpfung der Lokalrezidive wurde die Radiumbestrahlung mit herangezogen (zur Verfügung stand: 120 mg Radiumbromid in 6 etwa gleichgroßen Messingsilberfiltern). Beobachtungszeit betrug 2, 5, 7 und 10 Jahre. Von 384 Kranken wurden a) nur operiert von 1906—1924: 121, operiert und bestrahlt 237.

Von a) lebten rezidivfrei nach	3	Jahren	24%
„	5	„	22,3%
„	7	„	17,4%
„	10	„	11,8%
Von b) lebten rezidivfrei nach	3	Jahren	54%
„	5	„	45,2%
„	7	„	33,6%
„	10	„	24,1%

Sonach beträgt die relative Verbesserung durch Bestrahlung

nach	3	Jahren	Beobachtungszeit	30%
„	5	„	„	23%
„	7	„	„	16%
„	10	„	„	12%

Im ersten Zeitabschnitt (1906—1911) waren rezidivfrei: nach 3 Jahren 31,3%, nach 5 Jahren 43,8%. Im 2. Abschnitt (1911—1919) 59,3% bzw. 48%; im 3. Abschnitt (1919—1924) 53,7% bzw. 41,1%, also eine deutliche Verschlechterung des Resultates des 3. gegenüber des 2. Abschnittes. Nach den Untersuchungen Buchholz ist die prophylaktische Nachbestrahlung des Mamma-Ca. berechtigt. Es trat aber auch hier mit Steigerung der Raumdosis und der Härte der Strahlung eine Verschlechterung ein. Als Ursache wird nicht die Steigerung der Härte (wofür die Erfahrungen der Radiumtherapie sprechen), sondern die Vergrößerung der Raumdosis angegeben. Über die Holfeldersche Bestrahlungstechnik hat die Klinik Altstadt noch keine Erfahrungen.

Eccard (Magdeburg).

Iselin, Hans: The treatment of cancer of the breast by X-rays after operation. (Die postoperative Krebsbehandlung mittels Röntgenstrahlen.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. 21, Nr. 1, sect. of electro-therapeut., 21. X. 1927, S. 1—9. 1927.

Nach kurzer Würdigung der chirurgischen Erfolge beim Brustkrebs bespricht Verf. die verschiedenen Ansichten über die Ausbreitung des Brustkrebses. Er selbst glaubt, daß hauptsächlich hieran die Lymphgefäße beteiligt sind, und daß erst im späteren Stadium der Krankheit ein Durchbruch des Carcinoms in die Blutbahn in Frage kommt. Infolgedessen und im Vertrauen auf die Wirkung der prophylaktischen Nachbestrahlung entfernt er ebenso wie de Quervain nicht mehr die gesamte Pectoralismuskulatur. Als Bestrahlungstechnik verwirft er die Methode, das Mammacarcinom von 3 Feldern aus mit großen Strahlendosen anzugreifen wegen der Strahlenschädigung aller bestrahlten und auch der gesunden Gewebe, insbesondere der des Blutes und der Lunge. In Versuchen konnte er zeigen, daß bei Ratten, von denen nur die Extremitäten bestrahlt wurden, und deren übriger Körper gegen Strahlen geschützt war, später Infiltrationen der Cornea auftraten, die er als Fernwirkung der Röntgenstrahlen deutet. Als Technik für die Nachbestrahlung empfiehlt er möglichst frühzeitigen Beginn nach der Operation, da er hiervon niemals etwas Nachteiliges gesehen hat. Er verwendet nur aluminiumgefilterte Strahlen und als Dosis eine Sabouraudeinheit. Er beginnt mit der Supra- und Infraclaviculargrube sowie der Achselhöhle der kranken Seite. Es folgt dann das Operationsgebiet. Wiederholung nach 3 Wochen. Im Anschluß hieran wird auch die gesunde Seite bestrahlt. Ergibt die fortlaufende Beobachtung

Digitized by Google

der Patientin ein Rezidiv, so zieht er in manchen Fällen die Exstirpation eines kleinen Rezidivs der Bestrahlung vor. Die Erfolge der Methode hängen vom histologischen Bau des Tumors, der Widerstandskraft des umliegenden Gewebes und der des gesamten Körpers ab. In einer aufgeführten Statistik finden wir, daß von den operierten und nichtbestrahlten Fällen 18% nach 3 Jahren und nur 12% nach 5 Jahren rezidivfrei geblieben sind. Bei Bestrahlungen dagegen betragen die Zahlen 39% und 30%. Wegen dieser Erfolge empfiehlt Verfasser die prophylaktische Nachbestrahlung unter der Betonung, nicht große Mengen harter Strahlen anzuwenden, sondern nur seine Technik mit aluminiumgefilterter Strahlung. *Heeren* (Frankfurt a. M.).

Jüngling, O.: Die postoperative Röntgenbestrahlung des Mammacarcinoms und ihre Technik. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Dr. K. Luhmann, Bruns' Beiträge, Bd. 139. (*Chir. Abt., Städt. Katharinenhosp., Stuttgart.*) Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. **143**, H. 1, S. 171—174. 1928.

Vgl. dies. Zbl. **4**, 329.

Jüngling bemängelt, daß in der Arbeit von Luhmann die Ergebnisse für Operation mit Nachbestrahlung mit den Durchschnittszahlen der großen Sammelstatistik von Dietrich und Frangenheim verglichen wurden, woraus Luhmann den Schluß auf eine absolute Verbesserung der Ergebnisse durch Nachbestrahlung gezogen hatte. Er weist darauf hin, daß in manchen Kliniken, z. B. Kiel, wesentlich bessere Resultate ohne Nachbestrahlung durch rein operative Behandlung erzielt worden seien. Er glaubt deshalb nicht an die Verbesserung durch die Nachbestrahlung und warnt vor der einmaligen Nachbestrahlung mit hoher Dosis. *Jüngling* (Stuttgart).

Luhmann, Kurt: Die postoperative Röntgenbestrahlung des Mammacarcinoms und ihre Technik. Erwiderung auf Jünglings vorstehende gleichnamige Bemerkungen zu meiner Arbeit in Bruns' Beiträgen, Bd. 139. (*Chir. Univ.-Klin., Göttingen.*) Bruns' Beitr. z. klin. Chir. Bd. **143**, H. 1, S. 174—176. 1928.

Luhmann weist in seiner Entgegnung darauf hin, daß er es nicht für richtig halte, daß Durchschnittsergebnisse sämtlicher Stadien des Mamma-Ca. miteinander verglichen werden, weshalb er zum statistischen Vergleich nur seine Fälle von Stadium Steinthal II herangezogen und diese mit den Fällen vom Stadium II in der Sammelstatistik verglichen habe. Er hält diese Methode des statistischen Vergleichs für die richtigere. *Jüngling* (Stuttgart).

Dobrylovský, Jurij: Wirkung von Radium und Röntgenstrahlen auf das Blutbild bei gynäkologischen Carcinomen. (*I. gynaekol. klin., univ., Praha.*) Čas. lék. česk. **1928 II**, 1273—1277 u. 1310—1317 [Tschechisch].

Dobrylovský stellt seine Beobachtungen an 39 Ca.-Kranken an. Blutveränderungen finden sich nicht bei allen Ca.-Kranken. Gewöhnlich weisen sie eine sekundäre Anämie auf, häufig Leukocytenvermehrung bei gleichzeitiger Verschiebung der Neutrophilen nach links und Eosinophilie. Bei einem Teil der Patientinnen fand D. unter dem Einfluß der Radium- bzw. Röntgenbestrahlung eine Verminderung der Erythrocyten und des Hämoglobingehaltes. Diese Verminderung ließ weder einen Zusammenhang mit einer Blutung noch einen solchen mit der verabreichten Dosis, noch mit dem lokalen Effekt erkennen. D. glaubt, daß diese Zunahme der Anämie nur durch die Störungen im Verdauungstrakt erklärt werden kann, welche sich durch Diarrhöen, die der Bestrahlung folgen, dokumentieren. Im Verlauf der Bestrahlung beobachtet der Verf. eine Vermehrung der Leukocyten, individuell im Maß schwankend, gleichfalls unabhängig von der verabfolgten Strahlenmenge, oft während der ganzen Bestrahlungszeit anhaltend (4—8 Tage). Hierauf folgt ein Leukocytensturz, selten unter den normalen Wert. Parallel geht eine Verschiebung des Blutbildes nach links. Die Ursache der Änderung des Leukocytenbildes ist zum Teil in der Zerstörung der in der Blutbahn kreisenden Zellen zu suchen, zum größten Teil aber in der Alteration der hämatopoetischen Organe. Die Leukocytenvermehrung wird von D. als indirekte Reizwirkung auf das myeloische System aufgefaßt und der folgende Sturz als Verminderung seiner Tätigkeit. Daß

Digitized by Google

es zu keiner vollständigen Lähmung des myeloischen Systems kommt, beweist Verf. damit, daß es bei einer Sekundärinfektion oder bei Wiederholung der Röntgen- und Radiumbestrahlung neuerlich zu einer Zunahme der Leukocyten kommt. Die Lymphocytenzahl sinkt rapid nach erfolgter Bestrahlung, um erst nach 2 Monaten anzusteigen, ohne den Anfangswert ganz zu erreichen. Diese Lymphopenie wird von D. auf die Insuffizienz des lymphatischen Apparates zurückgeführt, ähnlich wie bei manchen Infektionskrankheiten. Auch die Eosinophilen zeigen die Tendenz zur Verminderung ihrer Werte nach der Bestrahlung. Andere Veränderungen des Blutbildes wurden nicht beobachtet. Die Veränderungen des Blutes nach Röntgen- und Radiumbestrahlungen können am ehesten durch den Eiweißzerfall erklärt werden, der durch Absterben und Zerfall von Zellelementen infolge der Strahlenwirkung entsteht. Die Untersuchungen des Blutes Röntgen- und radiumbestrahlter Carcinomkranker kann zweierlei Bedeutung erlangen. 1. in bezug auf Kontraindikationen; 2. in bezug auf die Prognose. Es wird zum Beispiel eine Erythrocytenzahl unter 300000 als Gegenanzeige für die Röntgen- und Radiumbestrahlung angesehen, da sie noch durch die Bestrahlung vermehrt werden könnte. Dagegen darf eine Rückkehr zum normalen Blutbild nie einer Ausheilung bzw. der Unmöglichkeit des Rezidivs gleichgestellt werden. Nach D. kann es auch vorkommen, daß sich der lokale therapeutische Erfolg selbst bei Verschlechterung des Blutbefundes einstellt. Allenfalls kann uns aber das Blutbild Aufschluß geben über die Widerstandsfähigkeit und das Abwehrvermögen des Organismus; nur von diesem Gesichtspunkte aus darf es als günstig oder ungünstig angesprochen werden.

Lilly Pokorny (Komotau).

Marcus, Reinhard: Histologische Befunde an zwei vorbestrahlten und dann radikal operierten Vulvaklitoriscarcinomen. (*II. Gynäkol. Univ.-Klin., München.*) Z. Geburtsh. **94**, 86–103 (1928).

Die Bestrahlung geschah in jedem Falle durch ein vorderes und hinteres Bauchfeld in Größe von 30:40 cm bei 45 cm Abstand, 1,0 Cu-Filter, 4 mA und 60 Minuten. Dazu im 1. Falle Radiumbestrahlung mit 27 mg für 10 Stunden. Im 1. Falle Operation nach 48 Tagen, im 2. Falle nach 29 Tagen. Nur der Fall 1 bietet relativ eindeutige Verhältnisse. Er dient als Unterlage für sehr eingehende Betrachtungen über Veränderungen im normalen Epithel und am bestrahlten Carcinom. Im 2. Falle lag ein fast sarkomähnliches, unreifes Carcinom vor, das noch auffallend wenig geschädigt erschien. Zu beachten, daß in diesem Falle kein Radium gegeben war und die Beobachtungszeit knapp 4 Wochen betrug. Im Falle 1 fand sich im Bereich der großen Labie ein Ulcus, dessen Grund entzündliche Veränderungen aufwies, dessen Rand von etwas unregelmäßigem Epithel begrenzt wurde. In diesem Epithel liegen in den Saftspalten chromatische Massen, welche als degenerierte Epithelzellen angesehen werden. Sie entstehen vielleicht unter dem Einfluß der Bestrahlung, doch ist auch die Möglichkeit zuzugeben, daß sie spontan gebildet werden. In den Saftspalten werden diese degenerierten Zellen nach dem Corium gedrängt. Ihr Austritt ins Corium kann nur dann erfolgen, wenn die Grenzschicht, die an sich fest ist, gelockert wird. Eine solche Lockerung kommt vor, sobald eine Basalzelle des Epithels abstirbt. An diesen Stellen können nicht nur die degenerierten Zellen, sondern auch normale Zellen des Epithels hernienartig ins Corium austreten. Die Kräfte, welche diese Verschiebung bewirken, gehen entweder von kolloidalen Veränderungen aus, oder sind als Mitosendruck aufzufassen. Es konnte die Verbindung zwischen den epithelialen Saftspalten und den Lücken im Corium festgestellt werden. Die Degeneration des Carcinoms geht unter starker Hornbildung, Verkalkung, Riesenzellenbildung, Phagocytose, Fettentartung und bindegewebiger Induration vor sich. In unmittelbarer Nachbarschaft schwer degenerierter Herde fanden sich aber noch ganz frische Nester ungeschädigter Carcinomzellen ohne Verhornung (Rezidiv). Diese Beobachtungen zeigen, daß die Exstirpation der vorbestrahlten Carcinome notwendig war, daß aber die Vorbestrahlung keinen therapeutischen Fortschritt bedeutet.

Lahm (Chemnitz).

Digitized by Google

Gunsett, A.: Le traitement des cancers du col de l'utérus par les radiations. (Die Behandlung der Collumcarcinome des Uterus mit Bestrahlungen.) Bull. Soc. Obstétr. 17, 671—676 (1928).

Die folgende Arbeit beschäftigt sich vorwiegend mit der Indikationsstellung und der Technik der Behandlung. Folgende Punkte sind wichtig: 1. Weit fortgeschrittene Fälle: Radium kann nicht mehr gelegt werden, es kommt evtl. nur Röntgenbestrahlung in Frage. 2. Inoperable Fälle: Hier kommt es auf die lokalen Verhältnisse an; sind sie günstig, so wird man zunächst nur mit Röntgen bestrahlen und evtl. Radium nachfolgen lassen. 3. Grenzfälle: Man beachte, daß bei operativem Vorgehen die Mortalität hoch ist und die Rezidive häufig sind; dazu kommt, daß man nach einer Vorbestrahlung noch operieren, aber nach einer Operation nicht mehr bestrahlen kann, wenigstens nicht mit dem wertvollen Radium. Am besten scheint deshalb zu sein: Operation + Röntgenbestrahlung oder Radiumbestrahlung + Röntgenbestrahlung (ohne spätere Exstirpation, die nach Radium schwierig ist). 4. Gut operable Fälle: zu operieren sind vorbestrahlte und sich als refraktär erweisende Fälle, Fälle mit anderen Komplikationen am Uterus, Fälle mit entzündlichen Adnexerkrankungen. Sind diese Gegenindikationen nicht vorhanden, so kann man operieren oder bestrahlen, beide Methoden führen zu gleich guten Erfolgen. Zu empfehlen ist aber auch die Exstirpation des Uterus nach der Bestrahlung, denn häufig finden sich im Gewebe noch Reste des Carcinoms (Regaud, Gosset und Monod, Oppert, Gagey). Endlich sind zu nennen die Adenocarcinome des Collum, bei denen die operative Behandlung sich überall der Strahlenbehandlung überlegen gezeigt hat. Es folgen einige Tabellen verschiedener Autoren zum Beweis der obigen Folgerungen. *Lahm.*

Béclère, Antoine: Le radiodiagnostic et la radiothérapie des tumeurs de l'encéphale. (Röntgendiagnostik und Röntgentherapie der Gehirntumoren.) Rev. neurol. Jg. 35, Bd. 1, Nr. 6, S. 885—948. 1928.

Eine vorzügliche Übersicht über die diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten, welche die Röntgenstrahlen bei Hirntumoren bieten. A. Röntgendiagnostik. I. Kraniographie: 1. vom Gehirn unabhängige Schädelveränderungen (z. B. Osteomyelitis, Lues, Tumoren); 2. Schädelveränderungen, die vom Gehirn indirekt abhängig sind (d. s. die im Gefolge der Akromegalie sich entwickelnden Veränderungen im Bereiche des Schädels); 3. Schädelveränderungen, die vom Gehirn direkt abhängig sind (allgemeine Hirndrucksymptome und lokale Schädelveränderungen), z. B. bei Hypophysengeschwülsten). II. Encephalographie: 1. einfache Encephalographie (durch Nachweis intrakranieller Kalkablagerungen); 2. künstliche Encephalographie; a) nach Gaseinführung (Pneumoencephalographie); b) nach Einführung schattengebender Substanzen (durch Injektion in die Ventrikel, in den Rückenmarkskanal, in die Arteria carotis, in die venösen Sinusse). B. Röntgentherapie. I. Sellatumoren, in der Regel Adenome (chromophob, chromophil, cystisch, malign, mit Hypo- oder Hyperpituitarismus), über welche Béclère als erster schon im Jahre 1909 berichtete. Die Ergebnisse, die er damals erzielte, wurden größtenteils in der Nachfolgezeit bestätigt, so, daß jetzt ganz allgemein die Röntgentherapie hierbei vor einem eventuellen chirurgischen Eingriff versucht wird. II. Gehirntumoren (Tumoren der Hirnsubstanz, der intrakraniellen Nerven, der Hirnhäute und metastatatische), wobei sich der Verf. im großen und ganzen an die Leitsätze von Cushing anlehnt (Bestrahlung erst nach einem Exstirpationsversuch bzw. Dekompression) und nur bei nicht sicher gestellten bzw. nicht lokalisierbaren Tumoren die primäre Bestrahlung empfiehlt. Zuletzt werden der Wirkungsmechanismus, die Gefahren und die Technik der Bestrahlung besprochen. *Borak* (Wien).

Röntgentherapie chirurgischer Entzündungen u. Infektionskrankheiten (außer Tuberkulose).

Abbati, Pietro: Contributo alla röntgenterapia dei processi flogistici. (Beitrag zur Röntgentherapie der entzündlichen Prozesse.) (*Istit. di radiol. med., univ., Roma*

Digitized by Google

e istit. di radiol. e terapia fisica, osp. civ., Rimini.) Radiol. med. **15**, 1011 bis 1022 (1928).

Verf. gibt eine ziemlich ausführliche Übersicht über die bisher erschienene Literatur der Bestrahlung von Entzündungen. Seine eigenen Erfahrungen an 60 Fällen ergaben 88% gute und sehr gute Resultate. Die Technik des Verf. weicht insofern etwas von der Heidenhains und Frieds ab, als er je nach der Tiefenlage des Prozesses verschiedene Strahlenqualitäten anwendet: für oberflächliche Affektionen 20 cm Funkenstrecke und 1 mm Al, für subcutane 30 cm Funkenstrecke und 3 mm Al, für tiefe 36 cm Funkenstrecke und 0,5 mm Zn + 1 mm Al; FHD 25 cm, bei gynäkologischen und Lungenaffektionen 40—50 cm. Dosis 400 R französisch = 120 R. Besonders hervorgehoben werden die schnellen und sicheren Wirkungen bei Periodontitis und Kieferperiostitis, Milzbrand- und anderen Furunkeln, Phlegmonen und Lymphangitis, Pyarthrose (2 Fälle werden besonders angeführt), gynäkologischen Entzündungen und 1 Fall von postoperativer Pneumonie. In 5 schwersten Fällen von lobärer Pneumonie waren die örtliche und allgemeine Besserung so befriedigend, daß Verf. zu weiteren Versuchen rät. Die Bestrahlung soll sofort nach der Diagnosestellung vorgenommen werden. *Fried* (Breslau).

Haret et Lifchitz: Que doit-on attendre de la radiothérapie dans le traitement de la maladie de Hodgkin? (Was soll man von der Röntgentherapie der Hodgkinschen Krankheit erwarten?) (*Hôp. Lariboisière, Paris.*) J. de Radiol. **12**, 501—504 (1928).

Die Verff. behandelten in den letzten Jahren 4 Kranke mit Lymphogranulomatose. Die erste, 22jährige Kranke, kam im Dezember 1926 in Behandlung und wurde wegen der zahlreichen Drüsenschwellungen in 16 Sitzungen bestrahlt. Nach anfänglicher Besserung trat nach 2 Monaten ein Rezidiv ein, welches sehr schlecht auf Bestrahlung reagierte; Exitus nach 10 Monaten. Die zweite, 39jährige Kranke wurde ebenfalls anfangs mit Erfolg bestrahlt. Nach 1 Jahr trat jedoch Verschlimmerung mit Fieber, Anämie, Pruritus und Milzvergrößerung ein; Exitus erfolgte nach 18monatlicher Krankheitsdauer. Bei der dritten, anfangs ebenfalls mit Erfolg bestrahlten Kranken, trat eine Remission von 2 Jahren ein. Krankheitsdauer bisher 5 Jahre. Bei dem vierten Krankheitsfall waren vor allem die Bauchdrüsen betroffen. Es bestand Fieber und Ikterus. Auch hier trat ein Erfolg nach Röntgenbestrahlung ein. Bisherige Krankheitsdauer 8 Monate. Die übrige Therapie selbst die Behandlung mit Thorium leistet weniger als die Röntgentherapie. Bei der Technik der Bestrahlung wird je nach der Tiefenlage der Drüsen eine mittelharte oder harte Bestrahlung angewandt. Es wird eine energische, sich je nach dem Zustande des Kranken über lange Zeit erstreckende Behandlung angewandt. *C. Kruchen* (Münster i. W.).

Blakeslee, George A.: Compression of the spinal cord in Hodgkin's disease. A case of thirteen years' duration with recession of symptoms following Roentgen-ray therapy. (Kompression des Rückenmarks bei Hodgkinscher Krankheit. Ein Fall von 13jähriger Dauer mit Rückgang der Krankheitserscheinungen nach Röntgenbehandlung.) Arch. of neurol. a. psychiatry Bd. **20**, Nr. 1, S. 130—137. 1928.

Nach kurzer Erörterung der einschlägigen Literatur berichtet der Autor über folgenden Krankheitsfall: Der 26jährige Patient bemerkte die ersten Krankheitserscheinungen bereits mit 14 Jahren. Es wurde sofort eine Röntgenbehandlung eingeleitet; 13 Röntgenbestrahlungen wurden verabreicht. Der Patient blieb nun ganze 8 Jahre frei von Beschwerden und Drüsenschwellungen. Im Alter von 23 Jahren traten wieder Beschwerden auf. Die starken Leibschmerzen ließen nach erneuter Bestrahlung nach. Dann entwickelte sich allmählich eine Paraplegie beider Beine mit Blasen-, Mastdarm- und Sensibilitätsstörungen: Auch hier trat auf Röntgenbestrahlung im Laufe von 9 Monaten eine wesentliche Besserung ein, so daß der Kranke ohne Krücken gehen konnte. Im Alter von 26 Jahren stellte sich dann ein Rezidiv ein. Auf die erneut vorgenommene Röntgenbehandlung trat dann kein Erfolg mehr ein. *C. Kruchen* (Münster i. W.).

Markó, Dezső: Beiträge zur Röntgendiagnostik und Therapie der Lungenaktinomykose. Magyar Röntgen közlöny Jg. **2**, Nr. 5/6, S. 117—129 u. dtsch. Zusammenfassung S. 171—172. 1928. (Ungarisch.)

Nach Beschreibung der Krankengeschichten von 3 Lungenaktinomykosefällen,

Digitized by Google

kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Die Aktinomykose der Lunge macht sich schon in frühen Stadien der Erkrankung bemerkbar, ihre klinischen Äußerungen allein ermöglichen aber nicht stets die Aufstellung einer richtigen Diagnose. Eine systematisch durchgeführte Untersuchung des Sputum kann als die zweckmäßigste Methode zur Erkennung der Krankheit betrachtet werden. Das Röntgenbild ist von unbestreitbarer Wichtigkeit; auf Grund desselben ist die Ausdehnung der Erkrankung und ihre Erscheinungsform genau bestimmbar. In frühen Stadien der Erkrankung kann die Röntgen- und Jodtherapie auch zu vollständiger Heilung führen. Diese Heilmethoden sind also imstande, Erfolge hervorzurufen, obgleich sie viel ungefährlicher sind, als die chirurgische Therapie, welch letztere nur in Anfangsstadien bzw. bei den umschriebenen Formen der Erkrankung mit Erfolg angewendet werden kann.

Ratkóczi (Budapest).

Lipewitz, N. S., und G. G. Salzmann: Röntgentherapie bei Trachom. (*Augenklin., Staatsuniv. u. Röntgenabt., Bezirkkriegshosp., Smolensk.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 359—363 (1928).

Induktor: Raymond, Gebbert und Schall; Unterbrecher: Apex; Gasrohr: Rapid; 1—$1^1/_2$ m A.; Härte 8—9 (Wehnelt); Messung der Dosis nach Holzknecht-Sabourand. In jeder Sitzung 5—6mal; Intervall 2—3 Wochen; 2—3 Sitzungen. Behandelt wurden 44 erwachsene Kranke: 32 im 1., 6. im 2. Stadium, 2 mit Pannus, 4 papilläre Fälle. Das schlechtere Auge wurde bestrahlt. Das bessere in der sonst üblichen Weise behandelt. Schädigungen des Sehapparats hatte die Bestrahlung nicht zur Folge. Die Bestrahlung verringert die Körner, die Schwellung und den Pannus. Sie bewirkt schnellere Heilung und verhindert Rückfälle. Sie ist einfach, schmerzlos, erspart Zeit und ist besonders bei Kindern angezeigt. Die Röntgenstrahlen beeinflussen nicht das hypothetische Virus, sondern das pathologisch veränderte Gewebe. Neben der Bestrahlung sind reichliche Ausspülungen des Bindehautsacks und desinfizierende Salben zwischen und nach den Sitzungen zu gebrauchen. Die bestrahlte Bindehaut zeigt erhebliche pathologisch-anatomische Veränderungen (Abnahme der Lymphocyten, Schwund des Chromatins). *Kurt Steindorff* (Berlin).

Röntgentherapie der übrigen Erkrankungen.

Freund, Ernst: Zur Strahlentherapie der Angina pectoris. (*I. Med. Univ.-Klin., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **41**, Nr. 25, S. 873—876. 1928.

Freund hat das bereits 1907 von Hasselbalch und Jacobaeus angegebene Verfahren, die Angina pectoris durch Bestrahlungen mit der Kohlenbogenlampe günstig zu beeinflussen, nachdem es anscheinend in Vergessenheit geraten war, wieder aufgegriffen, nur verwendet er die Quarzlampe, weil sie reich an ultravioletten Strahlen ist, ein ausgiebiges Erythem erzeugen kann und eine verläßliche Dosierung gestattet. Eine kräftige, tiefgreifende Dermatitis ist aber das Wesentliche bei der Therapie, schwache Bestrahlungen haben keinen Zweck, sind sogar schädlich, weil sie allmählich zur Pigmentierung führen und später eine wirksame Bestrahlung vereiteln. Eine Scheu vor Bestrahlung Herzkranker ist ganz unbegründet. F. verwendet Teilbestrahlungen, hauptsächlich in den Gebieten, die segmental dem Herzen und den großen Gefäßen entsprechen. Die nicht bestrahlten Gebiete der Haut werden durch lichtdichte Tücher abgedeckt. F. bestrahlt gewöhnlich bei der 1. Bestrahlung einen breiten Anteil der Vorderfläche der Brust (Begrenzung oben Jugulum, unten Processus xiphoideus, seitlich die Mamillarlinien), bei der 2. die ganze linke Seitenfläche des Thorax, bei der 3. den Rücken (ein so großes Gebiet wie vorn). Eine weitere Bestrahlung kann den linken Vorderarm seitlich einschließlich der Schulter treffen. Die rechte Körperhälfte wird einbezogen, wenn die Schmerzen auch dahin ausstrahlen. Pausen zwischen den einzelnen Bestrahlungen 6—12 Tage. Die Dosierung hängt vom verwendeten Brenner ab. Die Behandlung ist im durchwärmten Zimmer vorzunehmen, da Kälte einen Anfall auslösen kann. Manchmal genügen 3—6 Bestrahlungen. Das Erythem tritt erst einige

Digitized by Google

Stunden nach der Bestrahlung auf, steigert sich im Verlaufe der nächsten 2 Tage zur Entzündung mit Hitzegefühl, Brennen, Jucken. Manchmal leichte belanglose Temperatursteigerungen, manchmal Störungen des Schlafes durch Jucken (leichte Schlafmittel). Keine unangenehmen Nebenerscheinungen. Bei pigmentierten Patienten Schwierigkeiten, daher Sonnenbäder verbieten. Behandelt wurden innerhalb von 2 Jahren 34 Patienten im Alter von 20—70 Jahren mit Blutdruck 100—250 mm Hg RR. Weitaus die Mehrzahl der Fälle waren typische Angina pectoris ambulatoria, 2 luetische Aortenerkrankungen, 1 Schrumpfniere. 13 Fälle sehr günstig beeinflußt. Die Kranken fühlten sich von ihren Anfällen befreit, waren wieder leistungsfähig. Die Besserung kann Monate anhalten. Manchmal sinkt der Blutdruck im Laufe der Behandlung (vielleicht infolge Einatmung von nitrosen Gasen), doch steht das Verhalten des Blutdruckes mit der Besserung der Beschwerden in keinem Zusammenhang. Die Ätiologie der Erkrankung scheint keine Rolle zu spielen. Zwerchfellhochstand scheint ungünstig zu sein, ebenso reagieren nervöse Menschen nicht gut. Die günstige Wirkung der Therapie scheint in einer länger dauernden Öffnung des peripheren Kreislaufes durch die erzeugte Hauthyperämie zu bestehen. *Czepa* (Wien).

Freund, Leopold: Zur Strahlentherapie der Angina pectoris. Bemerkungen zur gleichnamigen Arbeit von Priv.-Doz. E. Freund, diese Zeitschr., 1928, 25. Wien. klin. Wschr. **1928 II,** 1264—1265.

Verf. macht in einer kurzen Bemerkung darauf aufmerksam, daß er in seinen lichttherapeutischen Vorträgen und Publikationen wiederholt auf die Strahlenbehandlung der Angina pectoris hingewiesen hat, und führt Zitate aus 2 Arbeiten an (Wien. klin. Wschr. **1923,** 42; **1927,** 209. Es sei ein Verdienst von E. Freund, daß er an einem großen Materiale den Wert dieser Behandlungsmethode erwiesen habe. *Czepa* (Wien).

Freund, Ernst: Zur Strahlentherapie der Angina pectoris. Schlußbemerkung zu obenstehenden Bemerkungen von Prof. L. Freund. Wien. klin. Wschr. **1928 II,** 1265.

Verf. betont, daß es ihm ferngelegen sei, irgendwelche Prioritätsansprüche zu stellen, was seine Zitate beweisen. In den Vorträgen von L. Freund sei die Angina pectoris nicht erwähnt, auch sei der in der Arbeit von L. Freund erwähnte Fall (Wien. klin. Wschr. **1923,** 42) nur schwer mit einer Angina pectoris in Beziehung zu bringen. *Czepa* (Wien).

Morrison, L. B.: X-ray in treatment of certain diseases. (Röntgenstrahlen zur Behandlung gewisser Krankheiten.) New England J. Med. **199,** 371—374 (1928).

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die physikalischen und biologischen Eigenschaften der Röntgenstrahlen referiert M. kurz über alle die chirurgischen, internen und gynäkologischen Erkrankungen, die seiner Meinung nach der Röntgentherapie zugänglich sind. Er stützt sich dabei hauptsächlich auf sein eigenes großes Material. — Die physikalischen Bedingungen, unter denen er arbeitet, und die Dosen, die er bei den einzelnen Erkrankungen gegeben hat, um seine guten Erfolge zu erzielen, sind in der Arbeit nicht angegeben. — Zum Schluß warnt M. davor, Röntgenbestrahlungen von Ärzten ausführen zu lassen, die nicht die genügende Vorbildung dafür haben. *G. Velde* (Greifswald).

Bergamini, M.: Conceptions sur le mécanisme de l'action thérapeutique des rayons X dans la poliomyélite antérieure aiguë. (Über den Wirkungsmechanismus der Röntgenbestrahlung bei der Poliomyelitis anterior acuta.) Paris méd. **1928 II,** 141—143.

Das Nervengewebe reagiert nicht einheitlich auf Röntgenbestrahlung. Während die Nisslsubstanz schon schwachen Strahlendosen gegenüber sehr empfindlich ist, besitzt das Neurofibrillennetz eine besonders starke Radioresistenz. Bei der Poliomyelitis beseitigen die Röntgenstrahlen die leukocytäre und lymphocytäre Infiltration. Sie unterstützen weiterhin die Resorption von Exsudaten und zerstören das junge Bindegewebe, bevor es durch dasselbe zu einer Schädigung der nervösen Elemente gekommen ist. Schließlich entfalten die Röntgenstrahlen eine gewisse stimulierende Wirkung auf die nur partiell geschädigten Nervenzellen, deren Regeneration sie begünstigen. *Hans Taterka* (Berlin).

Fried, Carl: Ein Fall von Morbus Basedow bei einem Kinde. (*Chir. Abt., Städt. Krankenh., Worms.*) Zbl. Chir. **1928,** 2196—2197.

Verf. berichtet über einen extrem schweren Fall von Morbus Basedow bei einem 11 jährigen Mädchen, der durch Bestrahlung unter Berücksichtigung der Beobachtungs-

Digitized by Google

zeit als vorläufig geheilt angesehen werden darf. Hervorgehoben wird, daß die mittleren Dosen von 400 R auf Struma und Thymus (im ganzen 3mal) bei ambulanter Bestrahlung gut vertragen wurden und zu schnellem Erfolg führten (Gewichtszunahme 23 Pfund = 56% des Anfangsgewichts). Auch die Mutter des Kindes litt früher an Basedow und war durch Bestrahlung vollkommen und dauernd geheilt (Beobachtungszeit 7 Jahre.) *Autoreferat.*

Truffi, Arrigo: Azione dei raggi X nella corea. (Wirkung der Röntgenstrahlen bei Chorea.) Atti Soc. lombarda Sci. med. e biol. **16**, 376—383 (1927).

Mitteilung eines Falles von 4 Attacken von Chorea. Während der 3 letzten wurden von beiden Seiten die zentralen Kerne und das Mittelhirn mit Entzündungsdosen bestrahlt. Meist wurde das Kind schon nach der 1. Bestrahlung ruhiger. Die Besserung war so auffallend, daß die Therapie bei der 2. und 3. Attacke nach 4 Einzelbestrahlungen sistiert werden konnte, bei der 4. Attacke besserten erst 6 Bestrahlungen, vollständige Beruhigung trat diesmal erst nach Beginn einer parenteralen Eiweißzufuhr ein. Die Röntgendosen betrugen auf der Haut $^1/_{10}$ HED., die Dosis in loco ist fast unbestimmbar klein; die Oberflächendosis könnte ruhig so weit gesteigert werden, daß die Herddosis $^1/_{10}$ HED. beträgt. *Fried* (Breslau).

Friedemann, U.: Angina agranulocytotica. (*Infektionsabt., Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. **108**, H. 1/3, S. 54—66. 1928.

Auf Grund von 22 eigenen Beobachtungen wird Krankheitsbild, Ätiologie, Pathogenese und Therapie der Angina agranulocytotica erörtert. Es werden die Erfahrungen über 6 unter Röntgenbestrahlung geheilten Fälle berichtet. Bei 3 außerhalb des Krankenhauses vorgenommenen Beobachtungen waren zur Erzielung des therapeutischen Effektes 3 Röntgenbestrahlungen notwendig, während alle im Krankenhause behandelten Fälle schon nach einer einzigen Bestrahlung entfieberten und eine kritische Veränderung des Blutbildes zeigten. Es kam in beiden $^1/_{20}$ der HED. zur Anwendung. Bei den im Krankenhaus behandelten Fällen wurde mit Kupferfilterung gearbeitet, bei den anderen Fällen mit Aluminiumfilterung. Der biologische Effekt der minimalen Strahlenmenge auf das Knochenmark wurde an einem Falle auf Veranlassung Halberstädters durch Molawsky durchgeführt. Mit der von ihm besonders ausgearbeiteten Vitalfärbung mit Brillantkresylblau konnte Moldawsky nach der Bestrahlung eine Vermehrung der als Maß für die Aktivität des Knochenmarks zu betrachtenden Substantia granulo-filamentosa in den Erythrocyten von 5 : 1000 auf 15 : 1000 feststellen. Ob diese Knochenmarksreizung durch direkte Strahlenwirkung oder durch chemische Veränderung des Blutes infolge der Bestrahlung in Frage kommt, kann der Verf. einstweilen nicht entscheiden. *C. Kruchen* (Münster i. W.).

Radioaktive Substanzen.

Allgemeine Technik der Anwendung radioaktiver Substanzen (einschl. Dosimetrie und Bestrahlungsmethoden).

The demand for radium. (Die Nachfrage nach dem Radium.) Lancet Bd. **215**, Nr. 3, S. 127—128. 1928.

Die internationale Krebskonferenz in London, Juli 1928, hat die große Bedeutung des Radiums gezeigt. Es ist kein Zweifel, daß darauf die Nachfrage nach Radium erheblich steigen wird, zumal selbst in England die nächstbeteiligten Stellen nicht voll versorgt sind. Es kann gesagt werden, daß heute auch die Chirurgen von der Notwendigkeit der Radiumanwendung überzeugt sind. (Auf dem Bankett, welches das Radiuminstitut in London den überseeischen Gästen gab, betonte der hervorragende Chirurg des Institutes, Sir Ernest Miles, daß in Zukunft kein geeigneter Fall von Carcinom mehr des Segens des Radiums entbehren dürfe. Der Ref.) Das erste Radium, welches von Madame Curie-Paris und Prof. Giesel-Braunschweig hergestellt worden war, hatte einen Preis von 40.— M. pro Milligramm. Heute kostet es 240.— M. und mehr.

Digitized by Google

Auch ist die Gewinnung monopolisiert (belgisches Kongogebiet, Haute Katanga). Man wird sich also zu überlegen haben, ob man das Radium, wie es Regaud vorgeschlagen hat, auf einer oder wenigen Stellen zentralisiert. In England ist man von einem solchen Verfahren schon seit 1921 abgewichen, indem man 12 Institute mit der Erforschung und Bearbeitung der Radiumfragen betraut hat. Es scheint verfrüht, diese verheißungsvollen Versuche abzubrechen, aber man kann verhindern, daß das Radium noch weiter dezentralisiert wird. *Lahm* (Chemnitz).

Lazarus, Paul: Die Radiumbehandlung in der inneren Medizin einschließlich der malignen Geschwülste. Beih. z. Med. Klinik Jg. **23,** H. 6, S. 143—148. 1927.

Biologische Strahlenwirkung ist das Produkt aus quantitativer und qualitativer Energiezufuhr des Strahls. Das Energiequant steigt mit der Abnahme der Wellenlänge. Die Allgemeinwirkungeu der Emanationsbehandlung beruhen in der Ionisationskraft der α-Strahlen. Die Emanation haftet an den Lipoiden, da sie als indifferentes Gas den Organismus rasch passiert, erzielt sie im freien Zustande nur Schwachwirkungen. Ihr Indikationsgebiet bilden daher sensibilisierte Krankheitszustände mit niedriger Reizstufe (neuralgische, rheumatische, gichtische Zustände). Im Gegensatz zur flüchtigen Emanation werden radioaktive Salze in bestimmten Organen verankert, in denen sie je nach ihrer Zusammensetzung Wochen bis Jahre wirken können. Röntgen- und Radiumstrahlen erhöhen die Funktion des reticulo-endothelialen Systems. Die Gewebsvorgänge bei der Umsetzung hochquantiger Strahlung sind im wesentlichen photochemischer Natur. Je nach Aktivierung, Hyperämisierung, Wachstumsförderung, Zellabbau, Nekrobiose verteilen sich die Möglichkeiten der Strahlentherapie und demgemäß die Indikationsgebiete auf 5 Krankheitsgruppen: 1. funktionelle Störungen; 2. Entzündung; 3. Unterfunktion; 4. Proliferation; 5. bösartige Geschwülste. Das therapeutische Ziel ist erreichbar durch die gegenseitige Abstimmung der Strahlenresistenz des Krankheitsprozesses und der reaktiven Energie des Körpers. In einem Schlußabsatz behandelt Lazarus die Radiummesotoriumanwendung der bösartigen Geschwülste im Sinne der Dreiphasenbehandlung: Lethalisierung des Ca. durch höchste Strahlenkonzentration, seine Isolierung durch Mittelbestrahlung des Mutterbodens und Vitalisierung der Umgebung und des Gesamtorganismus. *Pickhan* (Berlin).

The relative value of surgery and radiation in the treatment of cancer. (Der Wert der Chirurgie und des Radiums in der Krebsbehandlung.) Internat. J. of Med. **41,** 400—401 (1928).

Auf dem internationalen Krebsforschungskongreß in London stand die Frage im Vordergrund, ob die Röntgenologie, speziell die Radiumtherapie in der Lage ist, die Chirurgie in der Behandlung maligner Tumoren zu überflügeln. Nach Abwägung der Vor- und Nachteile der einen oder der anderen Behandlungsmethode wurde das Fazit gezogen, daß mit der Radiumtherapie bei exakter, gewissenhafter Anwendung große Erfolge zu erzielen sind und man berechtigte Hoffnungen für die Zukunft darauf setzen kann. Hindernd machen sich die Unzulänglichkeit des Vorrates und die hohen Kosten geltend. Weiter war die Aufmerksamkeit auf die Frage der Entstehung des Carcinoms gerichtet. Die Erzeugung maligner Tumoren durch Mineralöle, Teerarten und Anilinstoffe wurde eingehend erörtert. Murphy hebt hervor (in früheren Jahren auch schon J. A. Shaw-Mackenzie), daß der Organismus imstande ist, selbst solche carcinomerzeugenden Substanzen zu bilden und weist auf die Bedeutung des Stoffwechsels bei der Entstehung maligner Tumoren hin. Schließlich wurde die Frage der Immunität gegen Carcinom aufgerollt. Zur wirksamen Krebsbekämpfung wird eine internationale Zusammenarbeit der medizinischen Wissenschaft gefordert. *Hin.*

Laborde, Simone: Les journées de clôture du cours de perfectionnement sur le cancer au centre anticancéreux de Strasbourg. (Abschließende Vorträge im Fortbildungskurs über die Krebskrankheit im Krebsinstitut zu Straßburg.) Journ. de radiol. et d'électrol. Bd. **11,** Nr. 1, S. 70—72. 1927.

Abschließende Vorlesungen, die am Ende eines Ausbildungsganges gehalten wurden

Digitized by Google

und sich mit der physikalischen Messung der Strahlung, der Radiumfernbehandlung, der Radiumchirurgie und der Biologie maligner Geschwülste zusammenfassend beschäftigen. Deauvilliers gibt ein Dosimeter zur direkten Ablesung harter Röntgenstrahlen an. Mallet hat sich mit der Konstruktion eines Ionomikrometers zum Messen der Gammastrahlung beschäftigt. Mit diesem Apparat hat Colliez die Verteilung der Gammastrahlung bei der Radiumbehandlung des Uterus näher erforscht und Isodosenlinien aufgestellt. Sluys bedient sich bei ionometrischen Messungen einer Druckkammer und eines Ausgleichselektrometers. — In der Radiumfernbehandlung wenden Ferraux und Bruzeau einen 4 g Radiumelement enthaltenden Träger mit einer Strahlenfläche 11×14 cm, dessen Strahlenkegel durch einen Bleizylinder begrenzt wird, an. Durch eine bewegliche Brücke sind verschiedene Einstellungen möglich. Ballet und Colliez verwenden einen Apparat zur Kreuzfeuerbestrahlung mit 18 Brennpunkten. Einen ähnlichen Apparat gibt Sluys an. Die Frage der Behandlung gewisser Carcinome durch Bestrahlung oder durch radium-chirurgischen Eingriff wird von Neumann und Coryn (Brüssel), Proust u. a. behandelt. Der Verf. selbst verbreitet sich über die Behandlung des Collumcarcinoms. Nabias spricht während des gleichen Themas über die Bedeutung des karyokinetischen Index. Über die Behandlung des Brustkrebses spricht Bérard. — In der Biologie berichtet Dustin über gewisse Farbstoffe (Tripanblau), deren Gewebsveränderungen denen der Röntgen- oder Radiumstrahlen gleichen. Die Bedeutung des Bindegewebes wird von Brussy erörtert. *Pickhan* (Berlin).

Novák, F. V.: Nadeln nach Janeway und Muir in der Radiumtherapie. Čas. lék. česk. **1928 II**, 1285—1288 [Tschechisch].

Verf. stellen als oberste Forderung in der Radiumtherapie die Homogendurchstrahlung auf. Hierauf wägen sie die Vor- und Nachteile der Radiumfernbestrahlung und die der Radiumpunktur gegeneinander ab. Der Vorteil der letzteren Methode besteht darin, daß weit kleinere Mengen zur Erzielung des Erfolges genügen, das Verfahren dadurch billiger wird. Einen weiteren Schritt in dieser Richtung bildet der Übergang vom Arbeiten mit Radiumsalzen zur Verwendung von Radiumemenation. Janeway verwendete als einer der ersten die „nackten“ Emanationsnadeln und setzte diesbezüglich die Dosierung fest. Der Erfolg schien zunächst sehr gut, speziell die Ausbeute an β-Strahlen sehr reich. Doch zeigten sich bald schwere Nekrosen. Die Gestalt der Nadeln wurde dahin abgeändert, daß man gläserne Körnchen mit konzentrierter Radiumemanation verwendete, welche den Namen „seeds“ bekamen. Schwierig blieb es, die Frage zu beantworten, in welcher Dichte die Körner gesetzt werden sollten, um eine homogene Strahlung zu erzielen, dabei aber Nekrosen zu vermeiden. Eine Verbesserung erfuhr die Technik erst, als es gelang, geeignete Filter für diese kleinsten Radiumträger zu finden. Vorübergehend wurden Versuche gemacht, mit bleiglashaltigen Capillaren, die aber darum verlassen werden mußten, weil der Umfang dieser Capillaren zu groß zu werden drohte. Um die Kleinheit der „seeds“ zu wahren, kamen nur Filter aus Gold oder Platin in Frage. Faill erwähnt Radiumträger dieser Art in einer goldenen Hülle von 5 mm Länge, 0,2 mm innerer Lichte und 0,2—0,3 mm Wanddicke. Die glücklichste Lösung fand jedoch Muir durch Einführung des Platins: die Form ist die gleiche, aber jedes Korn ist mit einem festen Faden verbunden, so daß es nach Abschluß der Radiumtherapie gut entfernt werden kann. Durch Verwendung des Platins werden noch kleinere Dimensionen ermöglicht, so daß eine innere Lichte von 0,1—0,2 mm erreicht werden kann. Zum Einführen der „seeds“ erfand Muir einen sehr geeigneten Troikart aus Platin. Nur die Forderung nach der exakten Dosierung, nämlich daß so ein Platinkorn 3 Millicurie enthalte, ist bis jetzt nicht leicht zu erfüllen. Der Verf. übte die Methode von Janeway und Muir in zahlreichen Fällen und kam zu dem Ergebnis, daß sie jedenfalls einen großen Fortschritt in der Radiumpunktur bedeutet. Da durch sie die Nekrosen vermieden werden, ist ein großer Vorteil gegenüber der Verwendung der „nackten“ Capillaren zu verzeichnen. Die therapeutischen Erfolge sind beachtenswert, speziell bei malignen Tumoren, welche das

Digitized by Google

Hauptanwendungsgebiet darstellen. Die Körner haben wegen ihrer Kleinheit den nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß man sie auch an Stellen applizieren kann, wo die Verwendung größerer Capillaren wegen ihres Umfangs untunlich ist. Für die Behandlung gutartiger, speziell oberflächlicher Erkrankungen ist die Methode bedeutungslos.

Lilly Pokorny (Komotau).

Meigs, Joe Vincent: Radium and its use in gynecology. (Radium und seine Anwendung in der Gynäkologie.) (*Tumor clin. a. West surg. serv., Massachusetts gen. hosp., Boston.*) New England J. Med. **199,** 258—263 (1928).

Ein Übersichtsaufsatz, der sich einleitend mit der Historik und anschließend mit den physikalischen Eigenschaften des Radium beschäftigt. Die β-Strahlen des Radium werden zur Behandlung oberflächlicher Carcinome verwandt, sie sind infolge ihrer kaustischen Wirkung mit dem Messer des Chirurgen zu vergleichen. Ein größeres Anwendungsgebiet haben sich die γ-Strahlen erobert. Dies ist auf die ihnen eigene elektive Schädigung von Carcinomzellen zurückzuführen, während das normale Gewebe bedeutend weniger geschädigt wird. Ein Nachteil der γ-Strahlenwirkung ist die schnelle Abnahme der Wirkungsdosis bereits in sehr kurzer Entfernung, so daß immer darauf zu achten ist, am besten durch Verwendung mehrerer Radiumträger, daß die Peripherie eines Tumors genügend Strahlenwirkung erhält. Die Frage ist noch nicht entschieden, ob eine bessere Wirkung bei Verwendung kleinerer Dosen mit längerer Einwirkungszeit oder mit massiver Dosis bei kurzer Wirkungsdauer zu erzielen ist. Die Reaktion des Gewebes auf die Radiumstrahlung ist je nach seiner Differenzierung verschieden, gering differenziertes Gewebe ist strahlenempfindlicher als hoch differenziertes. Zur Behandlung von Ca-Rezidiven ist Radium nicht geeignet. Verf. geht sodann in eine Besprechung der Radiumbehandlung gynäkologischer Erkrankungen ein. Bei Vulvatumoren ist Radium nur von unsicherer Wirkung, hier ist Operation die Methode der Wahl. Das gleiche ist von der Behandlung von Clitoriscarcinomen zu sagen. Dagegen ist das Cervixcarcinom die Domäne der Radiumanwendung, auch bei gut operablen Fällen; die Statistiken lassen erkennen, daß hierbei die gleichen Heilungsresultate zu erzielen sind wie bei Operation, mit dem Vorteil, daß die hohe primäre Operationsmortalität bei Radiumbestrahlung in Wegfall kommt. Auch bei inoperablen Fällen ist in einem gewissen Prozentsatz noch Heilung zu erreichen. Beim Corpuscarcinom ist wieder die Operation vorzuziehen, nur in zur Operation ungeeigneten Fällen ist zur Radiumbehandlung zu greifen. Bei der Radiumbestrahlung des Vaginalcarcinoms ist zu beachten, daß leicht Fisteln auftreten. Das Ovarialcarcinom ist infolge seiner Lage zur Radiumbehandlung ungeeignet, dagegen ist in ganz vereinzelten Fällen mit Röntgentiefentherapie ein Erfolg zu erzielen. Bei gutartigen Blutungen, die auf Endometritis oder ovarieller Dysfunktion beruhen, ist durch Einlage von Radiumträgern in das Corpus fast immer Abhilfe zu schaffen, bei Verwendung einer kleineren Dosis kommt es zu abgeschwächten Blutungen oder zu vorübergehender Amenorrhöe, bei stärkeren Dosen zur Daueramenorrhöe. In gleicher Weise lassen sich Blutungen, die von Myomen herrühren, gut beeinflussen. Als Gegenindikationen gelten hier gestielte Myome wegen der Gefahr des Absterbens, übergroße Geschwülste und Myome, die bei Frauen unter 40 Jahren auftreten. Schließlich läßt sich auch oft ein hartnäckiger auf Cervicitis beruhender Fluor durch Radiumeinlage in die Cervix beseitigen.

Oskar Bott (Wiesbaden).

Failla, G.: Design of a well-protected radium „pack". (Beschreibung eines stark geschützten Radiumpacks.) (*Biophysical laborat., memorial hosp., New York.*) Amer. J. Roentgenol. **20,** 128—141 (1928).

In sorgfältigen Untersuchungen geht der Autor auf die Faktoren ein, welche die Tiefendosis bestimmen: Filtration, Abstand, Einfallsfeld und Tiefe des zu bestrahlenden Tumors und zeigt, wie man auf Grund der maßgebenden Gesetzmäßigkeiten einen Radiumpack (Radiumkanone) konstruieren kann, welche eine vielfältige Anwendung ermöglicht. 40 Radiumröhrchen mit je 100 mg Element werden auf einer runden Fläche

Digitized by Google

von 7,5 Durchmesser gleichmäßig verteilt, tief in einen Bleiblock eingelassen und dieser an einer mächtigen Brücke aus Stahl eingehängt. Statt Radium kann man auch Emanation verwenden. Neben dem stationären Gerüst wurde auch ein transportables konstruiert. Interessant sind die Dosen, welche angegeben wurden (s. Tab.).

Mgh.	12 000	17 000	24 000	37 000	47 000	78 000
Radium-Haut-Abstand . . .	6 cm	8 cm	10 cm	12 cm	15 cm	20 cm
cm	Relative Tiefendosis					
0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1	75,0	76,5	77,8	80,0	85,5	93,0
2	61,0	63,5	65,2	67,5	74,4	86,0
4	42,5	44,2	46,8	51,4	59,2	73,0
7	25,0	27,2	30,3	34,5	43,0	56,0
10	16,2	18,2	20,7	24,3	30,8	43,0
15	8,7	10,2	11,8	14,7	19,4	28,0
20	—	—	6,7	9,5	13,6	21,0

Die Arbeit zeigt in sehr schöner Weise, welche Vorbedingungen nötig sind, um eine Radiumfernbestrahlung durchzuführen. *Lahm* (Chemnitz).

Löhlein: Vorarbeiten für eine therapeutische Verwendung des Thorium X am Auge. (*47. Tag. d. Dtsch. Ophth. Ges., Heidelberg, Sitzg. v. 6.—8. VIII. 1928.*) Klin. Mbl. Augenheilk. 81, 371—372 (1928).

Die ausgedehntere Verwendung radioaktiver Substanzen in der Augenheilkunde scheitert an dem hohen Preise, der unbequemen Anwendungsart in Röhren und Platten und vor allem an der Schwierigkeit der Dosierung. Diese wird anscheinend vermieden bei Anwendung von Thorium X Degea, das in Lösung und Salbenform und in beliebiger Dosierung hergestellt werden kann. Versuche am Kaninchenauge ergaben, daß an 28 Tagen hintereinander verwendete Thorium-X-Salbe (im Gramm 1000 esE) weder reizte noch irgendwie schadete; nur 1 Tier zeigte bei 5mal täglicher Applikation Haarausfall der Lidhaut, Depigmentierung der 3. Lides, Hornhauttrübung. Dieselben Störungen traten 9 Tage nach einer 5mal am Tage verwendeten 5mal so starken Salbe auf. Das Präparat ist bactericid, wenn es aus einem Abstand von wenigen Millimetern auf Oberflächenkulturen einwirkt. Die Epithelregeneration nach Abrasio corneae wird durch das Präparat beschleunigt; aber in hohen Konzentrationen (10000 esE je Gramm), wie sie therapeutisch nicht in Frage kommen, ruft es Entzündungen, Nekrosen, Gefäßveränderungen, Haarausfall, Depigmentierung hervor. *Kurt Steindorff* (Berlin).

Spezielle Technik für verschiedene Organe.

Du Bois, Ch.: La technique des injections intraveineuses d'émanation de radium. (Die Technik der intravenösen Injektion von Radiumemanation.) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 58, Nr. 17, S. 432—433. 1928.

Eine neue Technik von Radiumemanationsinjektionen nach M. Wassmer wird empfohlen. Die Emanation ist nicht in Wasser oder sonst einer Lösung suspendiert, sondern in Blut, wo die Absorption verhältnismäßig für die Emanationen am günstigsten und für den Organismus am unschädlichsten sind. Wassmer erreichte dies dadurch, daß eine Emanationsampulle zwischen eine 2 ccm-Spritze und die Kanüle geschaltet wird. Bei der intravenösen Injektion wird das Blut angesaugt, die Emanationsampulle durch Drehung der Kanüle geöffnet und so das eingespritzte Blut mit Emanation beladen. Dosen von 10 mc. (Millicurie) machen keinen Eindruck, solche von 15 nach einigen Stunden eine gewisse Müdigkeit, höhere Dosen gelegentlich Schüttelfrost und Fieber, aber vorübergehend. Die Zahl der weißen und roten Blutkörperchen steigt, um nach 6 Stunden wieder auf die Norm zurückzukehren. Aus der kleinen Statistik werden einige Fälle von günstiger Beeinflussung zitiert, so bei allgemeiner Mycosis

Digitized by Google

fungoides, wo ein sehr schöner Erfolg erzielt wurde. Weiter beim Brustkrebs, wo nach 10 Einspritzungen symptomatisch viel erreicht wurde. Schließlich bei einem Cylindrom der Speicheldrüse, wo gleichzeitig auch örtliche Bestrahlung stattfand und der Erfolg befriedigend war. Der Vorteil der Wassmerschen Technik der Einspritzungen von Radon ist, daß der Emanationsgehalt durch keinen fremden Einfluß verändert wurde, und daß die ganze Dosis in den Kreislauf kommt. *Engelmann* (Bad Kreuznach).

Martin, Chas. L., und Fred T. Rogers: Wirkung der Bestrahlung auf den Ureter. Rev. práct. de radiumterapia Bd. 2, Nr. 9, S. 257—260. 1927. (Spanisch.)

In einer früheren Arbeit haben die Verff. nachgewiesen, daß bei der alten Technik der Bestrahlung mit gut gefiltertem Radium von der Cervix-, Uterushöhle oder vom Scheidengewölbe aus die Ureteren keine Gefahr laufen. Dagegen besteht solche bei der Einführung radiumhaltiger Nadeln in das Lig. latum von der Scheide oder einer Laparotomiewunde aus, weil sie dabei u. U. in unmittelbare Nähe der Harnleiter zu liegen kommen. Die Verff. haben am Hunde die Schädigung des Ureters durch zwei parallel neben denselben gelagerte Vanadiumstahlnadeln mit je 6,25 mg Radium, die dort 4—8 Stunden belassen wurden, studiert. Ergebnis: Ein 4 Stunden 20 Minuten bestrahlter Ureter wies nach 44 Tagen geringe Erweiterung oberhalb der Bestrahlungsstelle auf. Ein 6 Stunden lang bestrahlter Ureter war nach 16 Tagen an der Bestrahlungsstelle völlig verödet, darüber eine Hydronephrose; 75 Milligrammstunden überschreiten also für den Hundeureter bei weitem die Sicherheitsgrenze. Das gleiche Ergebnis zeigte sich an einem anderen Hund 80 Tage nach 8stündiger Bestrahlung. Verff. folgern aus ihren Versuchen, daß das blinde Einführen von Radiumnadeln in das Lig. latum gefährlich ist wegen der zu erwartenden Ureterschädigung. In Betracht käme diese Behandlung nur nach präliminarer Transplantation der Harnleiter in den Blasenscheitel oder nach beiderseitiger Ureterostomie. Literaturverzeichnis.

Pflaumer (Erlangen).$_o$

Spezielle Therapie mit radioaktiven Substanzen.

Maligne Tumoren.

Lazarus, Paul: Der Zungenkrebs und seine prophylaktische, wie Radiumbehandlung. (*Radiol. Klin., Berlin-Grunewald.*) Zeitschr. f. ärztl. Fortbild. Jg. 25, Nr. 14, S. 477—484. 1928.

Gegenwärtig ist die moderne Radiumtherapie auf dem Gebiete der Krebsbehandlung der Mundhöhle die Therapie der Wahl. Es gibt auch kaum eine Krebserkrankung, bei welcher eine Prophylaxe soviel zu leisten vermag wie beim Zungencarcinom. Ein Drittel der Zungenkrebse entsteht auf dem Boden der Leukoplakie und diese zumeist auf dem Boden der Lues und des Nicotinismus. Eintrittsort für Entzündungen usw. sind die im späteren Gefolge auftretenden Erosionen. Tritt hierzu ein chronisch traumatischer Reiz durch cariöse Zähne u. dgl., so kann im Alter der senilen Gewebsdystrophie das bis dahin ruhende Epithel in aktives atypisches Wuchern umschlagen. Damit ist der Übergang zum Carcinom vollzogen. Der Wert der Prophylaxe geht aus dieser Entwicklung hervor. Im Vordergrund aller Maßnahmen steht die Assanierung der Mundhöhle. Jeder Ulceration ist Aufmerksamkeit zuzuwenden, man verzögere eine aktive Therapie nicht durch Hinhalten mit dem Lapisstift. Differentialdiagnostisch verdient zunächst das Decubitalgeschwür Achtung. Gewöhnlich beginnt das Geschwür als derbes Knötchen im Zungengrund oder am Zungenrand. Häufig erfolgt bald darauf Ulceration und Infiltration der regionären Drüsen. Seltener ist der besonders radiosensible Basalzellenkrebs. Prognostisch am ungünstigsten ist die Form des intralingualen, von den submukösen Drüsen aus der Tiefe wachsenden Krebses. Die Radiumbehandlung ist nur bei den hypertrophischen Formen angezeigt, bei den schrumpfenden und mit Ulcerationen einhergehenden Formen wird am besten die Elektrokoagulation angewandt. Die Radiumbehandlung findet Verwendung entweder in Form der kaustischen Dosis (Betastrahlung) oder als Hartstrahlung. Von prognostischer Bedeutung

Digitized by Google

sind zunächst Lokalisation und Ausdehnung des Zungenkrebses. Hier weist Lazarus auf die Mitteilungen von Küttner und Regaud hin. Zur aktiven Bekämpfung stehen drei Waffen zur Verfügung: 1. Operation, deren Anwendung bei ausgedehnten Krebsen nur zu einer qualvollen Verstümmlung führt; 2. die Röntgenbehandlung, deren Aussicht für die primäre Krebsheilung gering ist; 3. die Radiumbehandlung, deren Erfolge von Regaud und Lacassagne u. a. weitgehend beschrieben sind. Das direkte Ziel der Strahlenbehandlung besteht in der Erfassung des gesamten bedrohten Gebietes mit der cytoletalen Dosis, in der Vitalisierung des Geschwulstbettes zwecks Verstärkung der bindegewebigen Abwehrreaktionen und in der Tonisierung des gesamten Organismus. Es bestehen vier Methoden der Radiumbehandlung des Zungenkrebses: die protrahierte Kontaktbestrahlung, die intratumorale Behandlung, die extraorale Fernbestrahlung und die postoperative Bestrahlung. Die Richtlinien und Aussichten der einzelnen Methoden sowie die optimalen Dosisbestimmungen eignen sich nicht zur referatmäßigen Darstellung und sind im Original nachzulesen. *Pickhan* (Berlin).

Heyman, J.: Radiologische oder operative Behandlung von Cancer uteri. (*Radiumhemmet, Stockholm.*) Strahlentherapie Bd. 29, H. 3, S. 407—452. 1928.

Über die vorstehende Arbeit ist schon einmal berichtet worden (vgl. dies. Zbl. 4, 710). Es sei hier noch kurz folgendes nachgetragen. Die durchschnittliche Operationsmortalität beim Collumcarcinom betrug 17,2%, die Heilung auf Grund der Beobachtungen an 3659 Fällen 35,6% (24 Statistiken aus der ganzen Welt). Das Radiumhemmet in Stockholm hat von 1914—1921 insgesamt 543 Fälle von Collumcarcinom beobachtet, aber nur 502 zur Behandlung aufgenommen. Es wurden also 41 Fälle = 7,6% abgewiesen. Sie sind von der weiteren statistischen Bearbeitung abgezogen worden. Symptomfrei nach 5 Jahren waren 117 Fälle = 23,3%. Bei 145 operablen und Grenzfällen wurde eine Dauerheilung von 67 = 46,2% erzielt. Dabei Behandlungsmortalität 1,6%; Morbidität (Rectalschädigungen und septische Erkrankungen) etwa 12%; palliative Wirkung auf Blutungen in 90,1%, auf den Fluor in 60,4%, auf die Schmerzen in 53,4%; arbeitsfähig wurden 61,6%, davon 45,5% mehr als 1 Jahr. Beim Korpuscarcinom lautet die operative Heilung auf 50—80%, im Mittel auf 58,8%. Das Radiumhemmet hat 46 Korpuscarcinome bestrahlt, davon 20 geheilt = 43,5%. Die 25 operablen Fälle ergaben eine Heilungsziffer von 60%. Aus diesem Material zieht der Autor die Folgerungen, über welche schon früher berichtet wurde. *Lahm* (Chemnitz).

Ten Berge, B. S.: Behandlung des Cervixcarcinoms mit Diathermiekoagulation, Radiumbestrahlung und anschließender Uterusexstirpation. (*Gynaecol. clin., ziekenh. a. d. Coolsingel, Rotterdam.*) Nederl. Tijdschr. Verloskde 33, 47—59 (1928) [Holländisch].

Zuerst ist 1921 von französischer Seite empfohlen worden, Carcinome der Cervix mit Radium zu bestrahlen und dann die Uterusexstirpation vorzunehmen. Auch Verf. hat 10 Pat. auf diese Art behandelt. Über den Heilungserfolg will er sich erst nach Ablauf von 5 Jahren äußern. Er empfiehlt, die Operation erst 10 Wochen nach der Bestrahlung vorzunehmen. Im einzelnen hat er sie Methode wie folgt abgeändert. Nachdem die Vagina mehrere Tage mit Superol oder Terapogen gespült ist, wird das Carcinom mit Diathermie koaguliert und der zentrale Teil des Tumors scharf ausgelöffelt. Es soll möglichst eine Verbindung mit dem Cavum uteri geschaffen werden, damit das Radiumpräparat bis dorthin vorgeschoben werden kann. Dadurch können Ausläufer der Geschwulst besser erfaßt werden und außerdem resorbiert der Körper weniger Zerfallsstoffe. Die Uterusexstirpation erfolgt auf vaginalem Wege. Die Mortalität beträgt bisher 0%. *v. Witzleben* (Köppern i. T.).

Lammers, H.: Einzelne Betrachtungen über die Radiumbehandlung des Carcinoma cervicis uteri. Nederl. Tijdschr. Verloskde 33, 60—68 (1928) [Holländisch].

Radiologische Betrachtungen zu der Arbeit von ten Berge. Die pathologisch-anatomische Einteilung der Carcinome ist für den Radiotherapeuten nicht zu gebrauchen. Verf. legt seiner Radiumtherapie folgende Gesichtspunkte zugrunde:

Digitized by Google

1. Carcinome, die auf Portio oder Kollum beschränkt sind (operabel). 2. Solche, die auf die Scheidenwände übergehen (meist operabel). 3. Die Parametrien sind ergriffen. (Operabilität fraglich.) 4. Infiltration des kleinen Beckens bei fixiertem Uterus (inoperabel). 5. Dieselbe Ausbreitung mit Metastasen (inoperabel). 6. Carcinome, vom Korpus ausgehend (meist operabel). 7. Recidive nach vorausgegangener Operation. Je nach dem vorliegenden klinischen Bild wird die Bestrahlungsweise variiert.

v. Witzleben (Köppern i. T.).

Zimmermann, Robert: Cervixcarcinom und Schwangerschaft, unter Berücksichtigung der Frage einer Strahlenschädigung der Frucht. (*Univ.-Frauenklin., Jena.*) Strahlentherapie Bd. **29,** H. 1, S. 108—121. 1928.

Verf. bespricht das Vorkommen von Carcinom bei Schwangerschaft. Darüber liegen ganz verschiedene Anschauungen vor; die einen glauben bei dem Zusammentreffen an eine Steigerung der Bösartigkeit des Krebses, andere, vor allem in einer der letzten Arbeiten darüber Waibel, glauben eher an eine Hemmung des Krebses durch die Schwangerschaft oder wenigstens nicht an eine ungünstige Beeinflussung. Verf. hat seit 1919 5 Fälle gesehen. Davon sind 3 nach kurzer Zeit gestorben; diese 3 waren bei Beginn der Behandlung als fortgeschritten zu betrachten. Alle 3 kamen zu Mitte der Schwangerschaft zur Aufnahme. Die Absicht, die Frühgeburt bis zur Lebensfähigkeit der Kinder hinauszuziehen, mißlang jedesmal. 2mal wurde die Frucht spontan geboren, im 3. Falle kam es zu einer lebensbedrohenden Blutung. 2 weitere Fälle sind vorläufig frei von Rezidiv. Der eine aus dem Jahre 1920 kann als geheilt betrachtet werden; beim 2. Fall vom Juli 1927 kann natürlich noch nicht von Heilung gesprochen werden. Die Frau befindet sich jetzt (zur Zeit der Publikation) am Ende der Schwangerschaft, frei von Beschwerden. Besonderes Interesse erheischt der geheilte Fall. Histologisch wurde Plattenepithelcarcinom festgestellt. Die Bestrahlung während der Schwangerschaft wurde 3mal in 6wöchentlichen Pausen ausgeführt; 2mal wurden 100 mg Mesothorium intracervical + 50 mg vor die Portio gelegt, einmal wurde nur 50 mg vor die Portio gelegt. Insgesamt berechnet Verf. die Dosis auf 4390 mg Radiumelementstunden. Die Geburt verlief spontan und ungestört. Am 12. Wochenbettstag erneute Probeexcision, ergab wieder Plattenepithelcarcinom. Daher wieder Behandlung mit Mesothorium und anschließend mit dem Symmetrieapparat. Die Patientin ist geheilt und hat sogar wieder die Regel bekommen, allerdings unregelmäßig. Das Kind gedieh zunächst wie jedes andere, in der Schule versagt es jetzt vollkommen. In der Nervenklinik wurde die Diagnose auf Mikrocephalie und Schwachsinn gestellt. Der Gedanke an eine Strahlenschädigung ist sehr naheliegend. Verf. weist noch auf die von Flaskamp zusammengestellten 9 Fälle von Fruchtschädigungen durch Bestrahlung in der Schwangerschaft hin. Wenn man überhaupt damit rechnen muß, so muß sich die Indikation bei Schwangerschaft und Carcinom allein nach dem Interesse der Mutter richten und auf das Kind keine Rücksicht genommen werden. Mit dieser Frage wirft er zugleich die Frage auf, ob nach Bestrahlung nicht wegen der zu erwartenden Schädigung der Frucht die Schwangerschaftsunterbrechung einzuleiten ist.

E. Zweifel (München).

Eymer, H.: Über internationale Zusammenarbeit in der Frage der Radiumtherapie des Uteruscollumcarcinoms. (*Univ.-Frauenklin., Innsbruck.*) Strahlentherapie Bd. **29,** H. 3, S. 464—468. 1928.

Die Hygienesektion des Völkerbundes läßt die Frage der Radiumbeeinflußbarkeit des Krebses studieren. Die Radiumbehandlung des Uteruscollumcarcinoms eignet sich aus folgenden Gründen besonders gut. Das Uteruscollumcarcinom ist sehr häufig und läßt sich sicher diagnostizieren. Es besteht bereits eine große Literatur über die Radiumbestrahlung des Collumcarcinoms. Es sind auch sicher Dauererfolge festgestellt. Die Schwierigkeit liegt darin, daß zunächst nur aus Statistiken ein Bild gewonnen werden kann, welche Bestrahlungsmethode die günstigsten Erfolge gibt. Das ist unbefriedigend, da Carcinom kein statistisches physikalisches Problem, sondern

Digitized by Google

ein biologisches darstellen. In der Carcinomfrage stehen 3 Gruppen nebeneinander: Die eine ist primär für die Bestrahlung, die zweite dagegen, die Autoren der 3. Gruppe gehen nur vom praktischen Gesichtspunkt aus; sie führen erst Vorbestrahlung, dann die Operation und zum Schluß die Nachbestrahlung aus. In einem Punkt sind sich alle einig, daß bei inoperablem Carcinom nur die Bestrahlung noch Aussicht hat und daß man mit dieser etwa 10% der Fälle noch über 5 Jahre hinausheilen kann. Bemerkenswert ist, daß in einigen Ländern, die Anhänger der ausschließlichen Radiumbestrahlung des Collumcarcinoms an Zahl gewonnen haben, so in Frankreich (und England d. Ref.). Die Verschiedenheit der Erfolge hängt natürlich mit der Verschiedenheit des Kranken und der Bestrahlungstechnik zusammen und dies ist wieder abhängig von den zur Verfügung stehenden Radiummengen und Bestrahlungsmöglichkeiten überhaupt. Um Vergleichsresultate zu erhalten, sind eine Reihe von Fragen zu klären: Wird mit Radiumsalz oder mit Emantion bestrahlt, wie groß ist die Dosis, wie werden die Präparate verteilt, wie ist die Filterung, die Distanzierung, wie viele Bestrahlungsserien werden verabfolgt, wie lange dauert die Einzelsitzung, wie sind die Zeitabstände, wie ist die Vor- und Nachbehandlung, was für andere Maßnahmen (Sensibilisierungen) werden noch angewendet. Dann müssen die Statistiken nach festen Grundsätzen, z. B. von Winter, erstellt werden. Die Führung des Völkerbundes in dieser Frage ist natürlich sehr geeignet, internationale Grundsätze für die Erstellung der Statistiken zu geben und diese statistisch zu sammeln, allerdings wird nach wie vor eine Schwierigkeit bestehen, daß fast jeder die Behandlung etwas in anderer Weise durchführt. Das Wichtige ist, daß vor Zusammenstellung der Statistiken am besten schon ein fester Plan dafür festgelegt wird. *E. Zweifel* (München).

Ward, Grant E.: Radium in the treatment of cancer of the cervix uteri. A review of a previous treatise wit additional follow-up statistics. (Radium bei der Behandlung des Collumcarcinoms des Uterus, Nachbeobachtungen nach vorläufiger Heilung auf Grund statistischer Feststellungen.) (*Howard A. Kelly hosp., Baltimore.*) Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy Bd. **19**, Nr. 4, S. 330—334. 1928.

Fortsetzung eines Berichts vom Jahre 1926 über 232 Fälle, welche 1921/1922 behandelt wurden (vgl. dies. Zbl. **1**, 557 u. **2**, 683). Nach kurzem Eingehen auf die Heilerfolge von anderer Seite nach operativem Vorgehen (Martzloff 26,6%, Clark und Block 33% bei operablen, 6,7% bei inoperablen Fällen, Greenough 33% bei operablen und Grenzfällen) wird über das eigene Material (der Klinik Howard A. Kelly) berichtet. 1915 stellten Kelly und Burnam die erste Serie von 213 Fällen zusammen; von 14 operablen Fällen (10mal operiert, 4mal nur mit Radium bestrahlt) lebten zur Zeit des Berichtes (nach 10 Monaten bzw. bis zu 3 Jahren) noch alle. Von den restlichen inoperablen 199 Fällen waren 27% geheilt, 54% gebessert und 20% ungeheilt. Von 18 Rezidivfällen blieben je 1 Fall 4 und 6 Jahre verschont geheilt. Im November 1922 wurde das gleiche Material einer 2. Durchsicht unterzogen; von den operablen Fällen lebten 50%, von den inoperablen 6%. **1923** berichteten Burnam und Primrose über 429 Fälle, welche bis 1918 bestrahlt worden waren (nicht veröffentlicht). Erfolg: Von 25 operablen Fällen waren 18 geheilt = 72%; von 224 inoperablen Fällen 8,8%; von 166 Rezidiven 13%, von 14 nachbestrahlten (primär operierten) Fällen 57%,

	Zahl	Geheilt	%	Primärtumor geheilt in %	Primärtumor gebessert in %	Heilungsziffer 1 Jahr zuvor %
Operable Fälle	14	7	50	14	29	57
Rezidive	41	6	14	20	40	24,4
Grenzfälle	19	2	10	53	21	21
Inoperable	141	6	4	28,3	44,4	10
Radium + Operation	8	2	25	—	25	50
Nachbestrahlung	2	1	50	—	—	100
Radium + Kauterisation	7	2	28	28	14	43

Digitized by Google

insgesamt also eine Heilungsziffer von 15,3%. Der jetzige Bericht betrifft 232 Fälle, die technisch besser durchgearbeitet sind (1921/1922). Sie stellen aber nur einen Teil des insgesamt beobachteten Materials (284 Fälle) dar; 52 Fälle wurden wegen ungenügender Angaben abgezogen. Erfolg aus auf S. 175 stehender Tabelle (5jährige Heilung) ersichtlich. Aus dieser Zusammenstellung geht mit größter Deutlichkeit hervor, wie wichtig es ist auch über das 5. Jahr hinaus die Beobachtungen fortzusetzen. *Lahm* (Chemnitz).

Degrais: Les doses en curiethérapie du cancer du col. (Zur Dosisfrage bei der Radiumbehandlung des Collumcarcinoms.) Bull. Assoc. Franç. Étude Can. **17**, 346 (1928).

Degrais betont, daß er zwar eine Heilung des Collumcarcinoms durch 2,7 mc gesehen habe, aber eine derartig kleine Dosis niemals empfehlen könne (nachträgliche Berichtigung zu einem Vortrag über die Anwendung großer Dosen bei der Strahlenbehandlung des Collumcarcinoms). *Lahm* (Chemnitz).

Roy: Quelques cas d'épithéliome cervico-utérin chez la femme enceinte et traités par curiethérapie. (Einige Fälle von Collumcarcinom des Uterus bei graviden Frauen und ihre Behandlung mit Radium.) (*Clin. obstétr., univ., Nancy.*) Bull. Soc. Obstétr. **17**, 653—659 (1928).

4 Fälle, welche in der „Aniticarcinomzentrale für Lothringen" beobachtet wurden. Fall 1: 38jähr. VIp. Letzte Regel 3. VII. 1925. Oktober die ersten Blutungen. Bis März 1926 kein jauchiger Fluor, keine Abmagerung, keine Anämie. Am 23. III. 1926 wird das Collum geschlossen, derb, etwas unregelmäßig und zerklüftet gefunden. Excision ergibt Plattenepithelcarcinom mit wenig Mitosen und geringer Reaktion in der Umgebung. Am 19. IV. Kaiserschnitt und supravaginale Amputation. Vom 30. bis 27. V. Radiumspickbestrahlung bei stark vergrößertem Collum mit insgesamt 67 mcd. Rezidivfrei seit 2 Jahren, doch traten in letzter Zeit heftige lumbale Schmerzen auf, welche allerdings bei Ruhelage verschwanden; ob ein Rezidiv vorhanden ist, läßt sich noch nicht feststellen. — Fall 2: 29jähr. VIp. Letzte Menses 11. II. 1926. Schon bald danach leichter Blutabgang; im Juni zunehmende Atemnot, Abmagerung, Blässe, lumbale Schmerzen. Cervicales Ulcus mit Verhärtung der Vaginalgewölbe. Histologisch solides Plattenepithelcarcinom mit zahlreichen Mitosen. Behandlung wie oben mit 47 mcd. in 5 Tagen vom 22. bis 27. VI. Am 25. VII. bis 7. VIII. zweite Radiumbehandlung mit 3,4 mcd. Ende Sept. Frühgeburt eines toten Kindes im 7. Monat (Zangenentbindung auf dem Lande!). Dritte Radiumbehandlung 29. IX., nachdem das Carcinom schon stark gewachsen ist, mit 17 mcd. in 3 Tagen. Exitus Ende 1926. — Fall 3: Frau von 36 Jahren. Letzte Menses April 1926, schon bald danach etwas Blutabgang. Sept. 1926 Blutabgang, Abmagerung, Abnahme der Kräfte, Blässe, jauchiger Fluor. Die Portio ist niedrig, unregelmäßig und zerklüftet. Histologisch Basalzellencarcinom mit zahlreichen Mitosen. Vom 24. bis 29. XI. insgesamt 27 mcd. Das Cavum uteri infolge des starren Collums nicht zugänglich. Am 7. I. 1927 Kaiserschnitt und supravaginale Amputation des Uterus. Exitus am folgenden Tage. — Fall 4: Frau von 28 Jahren. Seit Sept. 1927 Metrorrhagien, während deren sie gravid wird. Ende März 1928 noch guter Allgemeinzustand, obwohl die Portio hühnereigroß und zerfallen ist. Sofortige Bestrahlung mit 47 mcd. in 5 Tagen. Am 19. IV. Kaiserschnitt und supravaginale Amputation. Am 12. V. Mutter und Kind in gutem Zustand entlassen.

An der Aussprache beteiligten sich der Leiter der Zentrale Frühinsholz und Hamant. Ersterer weist darauf hin, daß Fall 2 eine Geburt durchgemacht hat, welche sie schädigen mußte. Patientin hat der Aufforderung, zur Geburt in die Klinik zu kommen, nicht Folge geleistet. Beachtenswert ist auch, daß nie, trotz der hohen Dosen und der Spickung des Collum, ja, der intracervicalen Einlagerung von Radium, Abortus eintrat. Hamant richtet die jeweilige Entscheidung über die Art der Behandlung nach der Ausdehnung des Carcinoms. Frühfälle kamen nie vor, aber relativ wenig ausgedehnte Carcinome kann man vielleicht nach dem Kaiserschnitt, der immer notwendig ist, total exstirpieren. *Lahm* (Chemnitz).

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.

6. Band, Heft 4 S. 177—240

Allgemeine Strahlenkunde.

Strahlenphysik (Röntgen, Radium, Licht).

● **Handbuch der Experimentalphysik. Hrsg. v. W. Wien u. F. Harms. Unter Mitarbeit v. H. Lenz. Bd. 23: — Lenard, P., Ferd. Schmidt und R. Tomaschek: Phosphorescenz und Fluorescenz. Tl. 2. Lenard, P., und A. Becker: Lichtelektrische Wirkung.** Leipzig: Akad. Verlagsges. m. b. H. 1928. S. XI, 745—1544 u. 200 Abb. geb. RM. 72.—.

Der vorliegende 2. Teil des 23. Bandes des sog. „süddeutschen" Handbuches der Physik von Wien-Harms bringt aus der Feder von Lenard und seinen Mitarbeitern Schmidt und Tomaschek den Abschluß der großzügigen Darstellung des klassischen Arbeitsgebietes von Lenard. Gerade die Arbeiten über Phosphorescenz und Fluorescenz, die vielfach in Akademieberichten zerstreut waren, werden in dieser erschöpfenden Zusammenfassung einen großen und dankbaren Leserkreis finden. Das an erster Stelle stehende Kapitel XI behandelt die Ausleuchtung und Tilgung der Phosphore, während das folgende Kapitel die im ersten Teil des Bandes gegebenen grundlegenden Vorstellungen über die Phosphorescenzzentren vertieft. Der Fluorescenz ist das dreizehnte Kapitel gewidmet. Kürzer konnten die beiden interessanten Erscheinungen des Trennungsleuchtens, das beim Zerbrechen und Krystallisieren auftritt, sowie die Scintillation behandelt werden. Bevorzugtem Interesse des radiologischen Leserkreises wird das abschließende Kapitel XV begegnen, das das kalte Leuchten bei chemischen Umsetzungen und das Leuchten von Lebewesen zum Gegenstand hat. Es bietet durch seine Ausblicke auf andere Zweige der Naturwissenschaft wie durch die Aufnahmen von Bakterien und Bakterienlampen in ihrem eigenen Licht eine genußreiche Lektüre. Der zweite Teil des vorliegenden Bandes über die „Lichtelektrische Wirkung" hat Lenard und A. Becker zu Verff., die auch hier zu einem großen Teil über eigene Arbeiten berichten können. Diese Darstellung, die den gewaltig angewachsenen Stoff auf ca. 450 Seiten bewältigt, ist für den Strahlungsforscher ganz besonders wertvoll, liegen doch in den lichtelektrischen Vorgängen nach unseren heutigen Erfahrungen meist die Wurzeln zur Erkenntnis des Mechanismus des Strahlungsvorgangs. Unter Licht ist dabei das gesamte Spektrum von dem optischen (ultrarot) an bis zu den kürzesten Wellen zu verstehen. Der große Einfluß der Körperoberflächenbeschaffenheit auf die Lichtelektrizität tritt schon in der Stoffeinteilung hervor. Das 1. Kapitel behandelt die grundlegenden Untersuchungen, das zweite die lichtelektrischen Erscheinungen an metallisch leitenden Oberflächen im Vakuum; dann folgt die lichtelektrische Wirkung an Leiteroberflächen im Gasraum (Kap. III) und auf nichtmetallische feste Körper und Flüssigkeiten (Kap. IV). Der „lichtelektrischen Wirkung auf Gase" (Kap. V) folgt als Schlußkapitel die „Praktische Lichtelektrizität", in der das wirksame Wellengebiet, die Lichtquellen, Photozellen und Anwendungen auf Photometrie usw. dargestellt werden. Wohl mag manche Äußerlichkeit mitunter befremden, so, daß z. B. die Röntgenstrahlen nur unter dem Namen „hochfrequente Strahlen" oder ähnlich vorkommen, doch sind das Nebensächlichkeiten gegenüber dem imponierenden Eindruck, den der Leser von diesem Teilgebiet der Physik bekommt, an dessen Entwicklung besonders Lenard selbst gewaltigen Anteil hat. Die Ausstattung des Bandes ist eine äußerst gute. *Robert Jaeger* (Berlin-Friedenau).

● **Gudden, Bernhard: Lichtelektrische Erscheinungen. (Struktur d. Materie in Einzeldarst. Hrsg. v. M. Born u. J. Franck. Bd. 8.)** Berlin: Julius Springer 1928. IX, 325 S. u. 127 Abb. RM. 24.—.

Das Buch stellt sich die Aufgabe „unser derzeitiges Wissen und Nichtwissen über die Elektronenabspaltung infolge von Lichtabsorption übersichtlich darzulegen".

Digitized by Google

Dabei sind die experimentellen Arbeiten vorzugsweise berücksichtigt, die theoretischen nur in einzelnen Fällen, besonders da, wo sie den Experimenten widersprechen, behandelt worden. Der Zweck des Buches kann als vollkommen erreicht bezeichnet werden. Gerade für den biologisch arbeitenden Radiologen ist die übersichtliche Darstellung der physikalischen Grundlagen der Strahlenwirkung, die wir in dem lichtelektrischen Geschehen vor uns haben, von größtem Werte. Eine ausführliche Literaturzusammenstellung, die 633 Arbeiten umfaßt, verweist auf die bearbeiteten Originalabhandlungen. *Grebe* (Bonn a. Rh.).

Takeuchi, Tokio: Untersuchungen über die Lichtquantentheorie. Z. Physik **50**, 697—700 (1928).

Aus einer Anwendung der Schrödingerschen Wellengleichung für die Elektronenbewegung auf die Lichtquantentherapie werden die Brechungsindizes der Medien im Gravitationsfeld, Anzahl der Lichtteilchen in der Volumeinheit, Brewstersches Gesetz und die Superdispersion der gekrümmten Welt untersucht. *Grebe* (Bonn a. Rh.).

Richardson, O. W.: The emission of secondary electrons and the excitation of soft X-rays. (Die Emission sekundärer Elektronen und die Erzeugung weicher X-Strahlen.) Proc. roy. Soc. Lond. A **119**, 531—542 (1928).

Über die Vorgänge beim Aufprall von Elektronen auf eine Substanz ist schon eine Menge Beobachtungsmaterial gesammelt, sowohl von Richardson und seinen Mitarbeitern als auch von anderer Seite. Der hier in Betracht kommende Geschwindigkeitsbereich umfaßt das Gebiet von wenigen bis zu einigen hundert Volt. Die vorliegende Arbeit gibt nach einem kurzen Bericht über die hauptsächlichsten Tatsachen — Reflexion der Elektronen, deren Abhängigkeit von der Geschwindigkeit, von Material- und Oberflächenbeschaffenheit, Zusammenhang, Geschwindigkeitsverteilung im reflektierten Bündel usw. — eine theoretische Überlegung, die mit Hilfe der bekannten Tatsachen und einer plausiblen Annahme — Exponentialgesetz bei der Absorption der Elektronen — das wahrscheinlichste Schema der sich in Wirklichkeit abspielenden Vorgänge gibt und daraus einige Schlußfolgerungen zu ziehen vermag. Als vereinfachendes und sehr nutzbares Hilfsmittel wurde benutzt, die X-Strahlquanten wie auch die Elektronen gleichmäßig als Partikel zu betrachten und ganz analog zu behandeln, so daß die Umsetzung von einem in das andere oder umgekehrt ein und denselben Vorgang darstellt. Aus allem ergibt sich schließlich als wahrscheinlichster Mechanismus beim Aufprall langsamer Elektronen der Folgende: Das auftreffende Elektron mit der Energie $e \cdot V$ wird in einem Röntgenstrahl mit der Wellenlänge $\nu = e \cdot V/h$ verwandelt, dieser durch Wechselwirkung mit Elektronen in weichere, und diese erzeugen Photoelektronen mit Energien, die kleiner sind als $e \cdot V$. Dabei muß angenommen werden, daß die entstehenden Röntgenstrahlen in der Nähe ihres Entstehungsortes einen ganz wesentlich größeren Absorptionskoeffizienten besitzen als gewöhnlich, wo er dieselbe Größenordnung besitzen mag wie derjenige der Elektronen gleicher Energie. *Frank* (Hamburg).

Andrewes, Ursula, Ann Catherine Davies, and Frank Horton: Critical potentials for soft X-ray excitation. (Kritische Potentiale bei der Erzeugung weicher X-Strahlen.) Proc. roy. Soc. Lond. A **117**, 649—662 (1928).

Die Arbeit stellt eine Fortsetzung und teilweise Verbesserung einer früheren dar. Es wurden damals schon eine Reihe von Unstetigkeiten im Intensitätszuwachs der Strahlung bei größer werdenden Spannungen am Röntgenrohr festgestellt. Die dort wie hier untersuchten Antikathodenmaterialien waren Chrom, Magnesium, Eisen, Kobalt, Nickel und Kupfer, der Spannungsbereich in der vorliegenden Arbeit zwischen 40 und 220 Volt. Die Apparatur ist wesentlich verbessert. Die früher durchgeführte Messung der Aufladezeit eines Quadrantelektrometers ist ersetzt durch die wesentlich bequemere und schnellere Messung eines Ausschlages. Die erzeugten Röntgenstrahlen fallen auf eine photoelektrische Elektrode, der photoelektrische Strom erzeugt an einem hohen Widerstand eine Spannungsdifferenz, die mit Hilfe eines Quadrantelektrometers gemessen wird. Als bestes Widerstandsmaterial zeigten sich Glasstäbe mit

Digitized by Google

geringen Mengen eingeschmolzenen Kupferoxyds. Eine zweite Methode bestand in der Messung der Gleichgewichtsspannung, die auf dem System: Photoelektrode, isoliertes Quadrantenpaar und Anode einer Verstärkungsröhre auftritt, wenn durch die Photoelektroden pro Sekunde ebensoviel Elektronen verloren gehen, als durch die Anode wieder eintreten. Gemessen wurde in diesem Falle die Gitterspannung. Durch diese Verbesserung der Methode ließ sich eine viel größere Dichte von Meßpunkten erreichen. Die gemessenen Sprünge in der Erzeugung der Röntgenstrahlen sind nicht durchweg dieselben wie in der früheren Arbeit. Mehrere fehlen, neue kommen hinzu. Nachdem an den Meßergebnissen noch notwendige Korrektionen angebracht waren, wurden sie mit denen anderer Forscher verglichen. Sie werden theoretisch gedeutet, und kurz wird auch auf die Zusammenhänge dieser Erscheinungen mit den Verhältnissen bei der sekundären Elektronenemission eingegangen. Zum Schluß wird noch kurz die Frage berührt, wie die Ausgiebigkeit der X-Strahlemission von der Atomnummer des Antikathodenmaterials abhängt, über die bisher in dem in Frage kommenden Gebiete keine Einmütigkeit erreicht worden ist. Die Ergebnisse, als Nebenprodukt in der Arbeit gewonnen, sind seltsam genug. Die Strahlenausbeute scheint abhängig zu sein von der Stärke des Elektronenstroms, nicht aber vom Material der Antikathode. *Josef Frank* (Hamburg).

Bandopadhyaya, G. B.: Photoelectric effect of soft X-rays. (Photoelektrische Wirkung weicher X-Strahlen.) Proc. roy. Soc. Lond. A **120**, 46—58 (1928).

Die experimentelle Anordnung, mit der die Messungen gemacht wurden, besteht im wesentlichen aus einer Röhre mit Glühkathode, Antikathode, Blende zum Durchlaß der Röntgenstrahlen und gleichzeitig (durch Anlegen eines queren elektrischen Feldes) zum Abfangen von Ionen und Elektronen, und mit einer Photoelektrode mit gegenüberstehendem Auffangezylinder für die erzeugten Photoelektronen. Die Photoelektrode besteht aus mehreren Metallen, die nacheinander beliebig in den Weg der Röntgenstrahlen gebracht werden können. Sie ist zur Messung des photoelektrischen Stromes mit einem Quadrantelektrometer verbunden. Das wesentlich Neue ist die Entgasung der Photoelektrodenmaterialien, so daß Unsauberkeiten in den Resultaten durch absorbierte Gase nicht zu fürchten sind. Die Evakuierung wurde, um alle Störungen durch Gasreste möglichst auszuschalten bis 10^{-7} mm Hg getrieben. Untersucht wurden als Photoelektroden 12 Elemente von Kohle bis Gold. Trotz der sauberen Versuchsverhältnisse ergab sich auch nicht die Andeutung einer Gesetzmäßigkeit zwischen Elektronausbeute und Atomgewicht. Dies, zusammen mit der Tatsache, daß bei Untersuchungen über Unstetigkeiten bei der Erzeugung von Röntgenstrahlen von keinem der Untersucher je eine gefunden wurde, die auf Rechnung des photoelektrischen Materials zu setzen war, gibt dem Verf. Veranlassung, anzunehmen, daß die Elektronenausbeute bei Röntgenstrahlen derselben Gesetzmäßigkeit folgt wie sie u. a. Richardson für das ultraviolette Gebiet festgestellt hat. Das Ergebnis einer diesbezüglichen kurzen Rechnung zeigt Proportionalität zwischen Elektronenausbeute und Spannung am Röntgenrohr, was innerhalb des in Betracht kommenden Spannungsgebietes zwischen 200 und 500 Volt mit den Meßergebnissen ziemlich übereinstimmt. *Josef Frank* (Hamburg).

Rudberg, E.: The velocity distribution of photoelectrons produced by soft X-rays. (Die Geschwindigkeitsverteilung der durch weiche Röntgenstrahlen erzeugten Photoelektronen.) Proc. roy. Soc. Lond. A **120**, 385—422 (1928).

Für die Untersuchungen wurde ein eigens konstruiertes Rohr benutzt, das außer der Glühkathode und der Kohleantikathode die Meßkammer enthielt. Letztere bestand aus dem Sekundärstrahler in Form eines Stäbchens aus Silber, Kupfer, Aluminium oder Kohle oder aus einem Quarzstäbchen, das einen durchsichtigen Silberüberzug trug, und einem konzentrischen Ring; es wurde der zwischen beiden Elektroden fließende Strom gemessen, wenn ein äußeres magnetisches Feld stufenweise verstärkt wurde. In allen Fällen fand sich eine Gruppe von Elektronen mit Energien von wenigen

Digitized by Google

Volt und eine weniger starke Gruppe in der Gegend von 200—280 Volt. Während die 1. Gruppe durch Erwärmung der Strahler auf 400° C um 50% reduziert wurde, wurde die zweite dadurch nicht merklich beeinflußt; bei Aluminium war die Erhitzung auch bei der 1. Gruppe ohne Wirkung. Es wird angenommen, daß die 2. Gruppe aus schnellen Primärelektronen besteht, die direkt durch die einfallenden Strahlungsquanten erzeugt werden, und daß die erste daraus sekundär entsteht. Die Energieverteilung der schnellen Elektronen erklärt sich in befriedigender Weise aus der Annahme, daß die Primärstrahlung in der Hauptsache aus der $K\alpha$-Linie des Kohlenstoffes besteht. *Rump* (Erlangen).

Pietenpol, C. J.: The direction of ejection of photo-electrons by polarized X-rays. (Die Austrittsrichtung von Photoelektronen, die durch polarisierte Röntgenstrahlen erregt werden.) Physic. Rev. **32**, 564—569 (1928).

Verf. geht zunächst auf die Arbeiten von Bubb und Kirchner ein, an die sich die Überlegungen von Watson und Bothe anschlossen. Wegen der Streuung an benachbarten Atomen ist es unmöglich, die genaue Austrittsrichtung des Elektrons aus dem Atom festzustellen. Der Verf. hat die Verteilung mit Hilfe Geigerscher Zählkammern untersucht, die um den polarisierten Strahl rotieren konnten. Die Elektronen wurden von Luft bei so geringem Druck ausgesandt, daß die mittlere freie Weglänge des Elektrons das Mehrfache der Strecke betrug, durch die sich das Elektron bewegen mußte, um in die Zählkammer zu gelangen. Berücksichtigt man, daß es unmöglich ist, vollkommen polarisierte Röntgenstrahlen praktisch zu erhalten, so passen sich die Ergebnisse dem Cosinusquadratgesetz von Anger und Perrin gut an, jedenfalls besser, als der von Bubb aufgestellten Beziehung. *R. Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Stelling, Otto: Röntgenabsorptionsspektren und chemische Bindung. (*33. Hauptvers. d. Dtsch. Bunsen-Ges. f. Angew. Physikal. Chem., München, Sitzg. v. 17.—20. V. 1928.*) Z. Elektrochem. **34**, 520—522 (1928).

Die vom Verf. mitgeteilten Ergebnisse berücksichtigen auch eine Reihe der von Lindh veröffentlichten Resultate. Allgemein gilt, daß Verbindungen, die das absorbierende Atom in ein und demselben Radikal enthalten, das gleiche Absorptionsspektrum geben. Nach Aufzählung einer Reihe anderer allgemeinerer Folgerungen zeigt Verf. an einer Tabelle, wie eine Variation der Ionenabstände der Gittertypen oder der Elektronenfigurationen der Kationen die Absorptionskanten beeinflussen. Folgende Tabelle zeigt, daß die krystallwasserhaltigen Chloride stets weichere Kanten als die entsprechenden wasserfreien Verbindungen geben:

Substanz	Wellenlänge K_i	K_w
$LiCl_1$ 2 aq.	—	4385,4
LiCl	4383,8	—
NaCl	4383,9	—
KCl	4385,1	—
RbCl	4385,2	—
CsCl	4384,9	—
CuCl	4384,1	—
AgCl	4386,4	—
NH_4Cl	4385,6	—
$MgCl_2$ 6 aq.	4382,6	4385,2
$CaCl_2$ 6 aq.	4384,0	4386,4
$CaCl_2$	4384,4	—
$SrCl_2$ 6 aq.	4383,9	4386,6
$BaCl_2$ 2 aq.	4383,9	4387,3
$MnCl_2$ 4 aq.	4385,4	4388,1
$FeCl_2$ 4 aq.	4382,8	4387,0
$NiCl_2$ 6 aq.	4383,8	4386,0
$CeCl_3$	4386,1	—

Aus weiteren Untersuchungen scheint zu folgen, daß Verbindungen mit nichtionogen gebundenem Chlor immer 2 Kanten geben. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, wie man mit den Röntgenabsorptionsspektren chemische Konstitutionsformeln bestimmen kann. *R. Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Digitized by Google

Stelling, Otto: Über den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und K-Röntgenabsorptionsspektren. VII. Allgemeine Übersicht über die erhaltenen Resultate. (Zugleich Bemerkungen zu einer Arbeit von Aoyama, Kimura und Nishina.) (*Chem. Inst., Univ. Lund.*) Z. Physik **50**, 506—530 (1928).

Das K-Absorptionsspektrum eines Elements ist keine vollkommen additive Eigenschaft, es gibt vielmehr einen gewissen Zusammenhang zwischen dem Wellenlängenwert der Kante und dem Bindungszustand des Atoms. Der Verf. gibt nach einer kurzen Beschreibung der angewendeten Methode eine Übersicht über die in einer Reihe von Untersuchungen von ihm gefundenen Tatsachen; sie beziehen sich auf die Elemente Phosphor, Schwefel und Chlor. Von den untersuchten Phosphorverbindungen gibt keine eine weichere Kante als der elementare Phosphor. Verbindungen, die das absorbierende Atom in demselben Radikal enthalten, geben auch dieselbe Kante. Dagegen ist die Anzahl und Art der an das Phosphoratom gebundenen Atomgruppen von größter Bedeutung, und die Verschiebung wächst mit steigender Anzahl der neueingeführten Atome. Beim Schwefel wird die Kante mit steigender Valenz härter. Die Sulfate geben die kurzwelligsten Kanten. Die untersuchten Chlorverbindungen gaben härtere Kanten als die langwelligste Kante des gasförmigen Elements. Mit steigender Valenz des Elements wird die Kante stark gegen kürzere Wellen hin verschoben. Beim einwertigen Chlor ist die Wellenlänge der Kante von der Natur der an das Chloratom gebundenen Atome abhängig. Die erhaltenen Resultate werden theoretisch erörtert und die Verschiebungen der Absorptionskanten mit der Änderung von Ionenabstand, Gittertypus und Elektronenkonfiguration der Kationen in Zusammenhang gebracht. (A o y a m a, vgl. dies. Zbl. **4**, 344.) *Rump* (Erlangen).

Lorenz, Egon: Über die Intensität der Röntgenspektrallinien, insbesondere der K-Serie des Aluminiums, in Abhängigkeit von der Röhrenspannung. (*Physics dep., Harvard univ., Cambridge, U.S.A.*) Z. Physik **51**, 71—94 (1928).

Die früheren Untersuchungen haben ergeben, daß die Intensität der Röntgenspektrallinien von der Anregungsspannung V_0 an etwa mit dem Quadrat der Spannungsdifferenz ($V - V_0$) ansteigt und sich bei höheren Spannungen einem Maximum nähert. Theoretische Ansätze geben den Anfangsverlauf gut wieder; der langsamere Anstieg bei höheren Spannungen wird durch Absorption in der Antikathode erklärt; wenn letztere vermieden wird, soll die Intensität dauernd mit der Spannung wachsen. Der Verf. schließt aus der Ionisierung von Gasen durch Elektronen, die von der Ionisierungsspannung an bei wachsender Energie der Elektronen schnell ansteigt und nach Erreichung eines Maximums langsam abfällt, daß dies auch für die Antikathode der Fall sein muß, wenn das Elektron nur eine einzige Ionisierung auszuführen vermag. Dies erreicht man annähernd bei Benutzung von Folien als Antikathode oder, wenn die zur Messung verwendeten Strahlen die Antikathode fast streifend verlassen. Der Verf. stützt seine Ansicht dadurch, daß er die Grenzwellenlänge der Stielstrahlung einer besonders konstruierten Röntgenröhre mit Wolfram-Antikathode mit der Grenzwellen länge der fokalen Strahlung vergleicht. Beide Grenzwellenlängen zeigen einen Unterschied, der mit wachsender Röhrenspannung zunimmt. Daraus wird gefolgert, daß die Stielstrahlung in der Hauptsache aus Sekundärelektronen, nicht aus rückdiffundierten entsteht. Die Größe des Unterschiedes läßt einen Schluß darauf zu, aus welchem Niveau des W-Atoms die Sekundärlektronen stammen, ferner daß die Auslösung von Elektronen aus irgendeinem Niveau aufhört, wenn die Röhrenspannung etwa den 40fachen Betrag der Anregungsspannung erreicht. Dasselbe gilt dann auch für die Intensität der zugehörigen Röntgenserie. Die Richtigkeit dieser Überlegungen wird durch direkte Messungen der Intensität der K-Serie des Aluminiums in Abhängigkeit von der Spannung geprüft, wobei einmal eine massive Antikathode, dann ein Al-Folie verwendet wird. Es ergibt sich, daß die Linienintensität bis zur doppelten Anregungsspannung proportional dem Quadrat der Spannungsdifferenz ($V - V_0$) ansteigt, beim 11fachen Wert

Digitized by Google

der Anregungsspannung ein Maximum erreicht und dann allmählich abnimmt. Bei etwa der 40fachen Anregungsspannung nähert sich die Linienintensität dem Wert Null.
Rump (Erlangen).

Müller, Alex: A further X-ray investigation of long chain compounds (n-hydrocarbon). (Eine weitere Untersuchung von Verbindungen mit langen Ketten [n-Kohlenwasserstoff] mittels Röntgenstrahlen.) Proc. roy. Soc. Lond. A **120**, 437—459 (1928).

Der Verf. hatte früher schon die Krystallstruktur einer Reihe von langkettigen Verbindungen abgeleitet und gezeigt, daß die Ketten stets als Stäbe von bestimmtem Querschnitt angesehen werden können und daß die Krystalle aus eng gepackten Bündeln solcher Stäbe aufgebaut sind. Aus den Röntgenaufnahmen von Stearinsäure konnte eine allgemeine Formel für den Strukturfaktor abgeleitet werden. Es schien wünschenswert, zunächst die normalen Kohlenwasserstoffe zu untersuchen, und es glückte, Einzelkrystalle des Kohlenwasserstoffs $C_{29}H_{60}$ zu erhalten; sie gehören dem rhombischen System an. Nach Befestigung auf einem Glasstreifen wurde der Krystall am Goniometerkopf eines Röntgenspektrometers angebracht. Die Analyse erfolgte mittels Kupferstrahlung. Die Untersuchung ergab Zahlenwerte für die Größe der Moleküle und ihren gegenseitigen Abstand. *Rump* (Erlangen).

Kulenkampff, Helmuth: Untersuchungen der kontinuierlichen Röntgenstrahlung dünner Aluminiumfolien. (*Physikal. Inst., Techn. Hochsch., München.*) Ann. Physik **87**, 597—637 (1928).

Die schon sehr früh und oft experimentell und theoretisch behandelte Intensitäts- und Härteverteilung der Strahlung von Röntgenröhren in verschiedenen Ausstrahlungsrichtungen zur Röhrenachse bzw. zum Kathodenstrahlbündel wird unter neuen experimentellen Bedingungen untersucht. Während Duane (dies. Zbl. **4**, 408 u. **5**, 760) kürzlich Quecksilberdampf in sehr hoher Verdünnung als Antikathode benützte, wählt Verf. nach vielfachen Proben, z. B. auch mit den molekular dünnen (vollkommen durchsichtigen) Goldfolien von Lauch und Ruppert, gewöhnliche Aluminiumfolie von etwa 0,0006 mm und belastet sie mit einer Stromstärke von 0,1 MA bei einer Brennfleckgröße von 6 qmm, die jedoch nur bei Spannungen von mehr als etwa 20 KV möglich ist. Bei geringerer Spannung wird die Bremsung, d. i. die Energieabgabe, der Kathodenstrahlen (Glühkathode) unverhältnismäßig groß, so daß zu große Erhitzung eintritt. Gerade diese möglichst geringe Hemmung der durch die Folie geschleuderten Elektronen war das Ziel der Versuchsbedingungen, um eine möglichst geringe Ablenkung der Kathodenstrahlen auf ihrem geradlinig beginnenden Bremsweg in der Folie sicher zu stellen. Die Resultate zeigen in Gestalt von Emissionsdiagrammen in Polarkoordination mit überzeugender Klarheit, daß die Intensität der Strahlung nicht senkrecht zur Röhrenachse ihr Maximum hat, sondern nach der Antikathode zu verschoben, und zwar je nach der Spannung an der Röhre, bei 16 KV etwa 17° und bei 38 KV um etwa 26°. Auch die Härte ist in diesem Winkelbereich wenig aber merklich größer als im sog. Hauptstrahl senkrecht zur Kathodenstrahlrichtung. Ein guter Beweis für die Reinheit der Versuchsbedingungen ist der Umstand, daß die gewonnenen räumlichen Intensitätskurven bei geringer Extrapolation durch den Intensitätsnullpunkt laufen, und zwar für Strahlen in genau gleicher und genau entgegengesetzter Richtung der Kathodenstrahlen. Die Intensität der Strahlungsrichtung, die um 25° vom Hauptstrahl nach der Kathode zu geneigt ist, ist nur etwa die Hälfte der maximalen Emission und etwa zwei Drittel der Hauptstrahlintensität. *H. Seemann* (Freiburg).

Duane, William, J. C. Hudson and Helen N. Sterling: The measurement of effective wave lengths. (Die Messung effektiver Wellenlängen.) Amer. J. Roentgenol. **20**, 241 bis 245 (1928).

Als eff. Wellenlänge bezeichnen die Verff. die Wellenlänge der homogenen Strahlung, die in einer bestimmten Dicke eines bestimmten Materials dieselbe Absorption erleidet wie die betr. inhomogene. Als Absorptionsmaterial eignen sich bei harten Strahlen am besten Kupfer, bei weicheren von etwa 0,3 Å ab Al. Die beste Methode, die

Digitized by Google

Filterdicke zu messen, ist die, Gewicht und Oberfläche festzustellen. An 2 Kurven wird gezeigt, wie kleine Unterschiede in der Dicke sich bei der Absorption auswirken. Es ist eine Tabelle abgedruckt, die für 20 Spannungen zwischen 97 und 220 KV die zugehörige Absorption in Al und Cu sowie die zu beiden gehörigen effektiven Wellenlängen, die naturgemäß etwas verschieden sind, wiedergeben. Zum Schluß wird eine Formel aus einer früheren Arbeit zitiert, die es gestattet, bei Kenntnis der spektralen Energieverteilung und der Absorptionskoeffizienten der homogenen Strahlen die eff. Wellenlänge zu berechnen. Sei $I_{(\lambda)}$ die Intensität der Wellenlänge λ, $f_{(\lambda)}$ ihr Absorptionskoeffizient, d die absorbierende Schichtdicke, dann gilt:

$$e^{-f(\lambda_e)\cdot d} \cdot \int_0^\infty I_{(\lambda)}\, d\lambda = \int_0^\infty I_{(\lambda)}\, e^{-f(\lambda)\cdot d}\, d\lambda,$$

wobei λ_e die eff. Wellenlänge bedeutet. *Frank* (Hamburg).

Saralegui, J. A.: Experimentelle Studie über Menge und Art der diffusen Röntgenstrahlen und ihren Einfluß auf die Totalbestrahlung. (*Inst. de radiol. y fisioterapia, hosp. Rivadavia, Buenos Aires.*) Prensa méd. argent. **15,** 217—235 (1928) [Spanisch].

Der Artikel gibt zunächst eine gute Darstellung des Comptoneffektes. Auf die Qualität der Streustrahlen lassen sich experimentelle Rückschlüsse ziehen, wenn man unter einer Wasserschicht mißt, und dann bei einer zweiten Messung unter Zwischenschaltung von Kupfer direkt über der Meßkammer eine nochmalige Messung vornimmt. Aus der Differenz der beiden erhaltenen Werte läßt sich dann die Qualität bestimmen. Um den Anteil der Streustrahlen allein zu bestimmen, blendet man mit Blei die zentralen Partien des Strahlenkegels aus und postiert dort die Meßkammer. Je nach Tiefe der Meßkammer und je nach dem durchstrahlten Volumen ergeben sich verschiedene Werte, die mit den theoretisch erwarteten Werten gute Übereinstimmung zeigen.

Abeles (Frankfurt a. M.).

Stewart, G. W.: Theory of X-ray diffraction in liquids. (Theorie der Zerstreuung von Röntgenstrahlen in Flüssigkeiten.) (*Physics laborat., univ. of Iowa, Iowa City.*) Physic. Rev. **32,** 558—563 (1928).

Es liegen bereits zahlreiche experimentelle Ergebnisse über die Zerstreuung der Röntgenstrahlen in Flüssigkeiten (Kohlenwasserstoffen) vor. Die Kurve, welche die Intensität in Abhängigkeit vom Streuwinkel darstellt, zeigt bei 0° geringe Werte, dann Anstieg zu einem Hauptmaximum, dessen Lage von den molekularen Abständen, aber nicht von der Länge der Molekülketten abhängt; es folgt ein weiteres Maximum, das dem Gehalt an C-Atomen und der Längenausdehnung der Moleküle entspricht, und unter Umständen noch ein drittes und viertes schwächeres Maximum. Die Therorien von Raman und Ramanathan bzw. von Zernike und Prins geben die Resultate nur teilweise wieder. Der Verf. hat eine neue Theorie aufgestellt, die das Auftreten der Interferenzen aus einem „cybotaktischen" Zustand der Flüssigkeit erklärt. Darunter wird verstanden, daß jede Flüssigkeit eine große Anzahl von kleinen Gruppen von Molekülen enthält, die durch zwischen ihnen wirkende Kräfte hervorgerufen sind, aber keine bestimmte oder beständige Form besitzen. Ein Krystall ist nur in kleinen Bruchstücken vollkommen; eine Flüssigkeit hat eine Struktur erst in allerkleinsten Gruppen, doch kann man die Krystallpulver-Theorie mit guter Annäherung auch auf Flüssigkeiten anwenden und findet Übereinstimmung mit allen wichtigen Ergebnissen der Versuche. *Rump* (Erlangen).

Davis, Bergen, and Dana P. Mitchell: Fine structure of the scattered radiation from graphite. (Feinstruktur der Streustrahlung von Graphit.) (*Physics laborat., Columbia univ., New York.*) Physic. Rev. **32,** 331—335 (1928).

Bei der Streuung von Röntgenstrahlen an niedrigatomigen Elementen tritt außer der Comptonschen Strahlung mit veränderter Wellenlänge eine Strahlung mit merklich gegen die Primärstrahlung unveränderter Wellenlänge auf. Die Feinstruktur dieser „unverschobenen" Linie wird für Streuung von Molybdänstrahlung an Graphit untersucht. Die Streustrahlung wird dadurch sehr intensiv gemacht, daß der streuende

Digitized by Google

Graphitkeil in eine Röntgenröhre mit zwei Antikathoden zwischen diese gesetzt wird, oder durch Spalte von zwei Röntgenröhren mit kurzem Fokusabstand beleuchtet wird. Zur spektralen Untersuchung dient ein doppeltes Kalkspatspektrometer. Die unverschobene Linie zeigt vier Komponenten, die bis auf die erste alle langwelliger als die primäre Strahlung sind, nur die erste Komponente ist wirklich unverschoben. Die am weitesten verschobene entspricht dem Quant, das um die Ablösungsarbeit des Elektrons aus dem K-Niveau des Kohlenstoffs verkleinert ist. Für die beiden anderen Komponenten ist eine theoretische Deutung noch nicht gelungen, da die Ablösungsarbeiten für die L-Niveaus nicht entsprechen. *Grebe* (Bonn).

Meyer, William H., and Carl B. Braestrup: Quality determination of the Roentgen rays. (Qualitätsbestimmung der Röntgenstrahlen.) (*Dep. of roentgenol., New York post-graduate med. school a. hosp., New York.*) Radiology Bd. **11**, Nr. 1, S. 72—77. 1928.

Mit der Einführung der Standarddosierung tritt die Frage in den Vordergrund, welche Methode für die Bestimmung der Strahlenqualität zu benützen ist. Verff. schlagen dafür die Halbwertschicht in Aluminium vor, die ihnen folgende Vorteile zu bieten scheint: Die Dicke des absorbierenden Mediums ist proportional der Qualität, nur ein einziges Material wird für das große Wellenlängenintervall verwendet; Einfachheit der Angaben infolge des einzigen Standards und leichte Bestimmung in der Praxis. Es wird ein Vergleich zwischen HWS in Al, HWS in Cu, prozentualer Schwächung in 0,5 mm Cu und 4 mm Al, Äquivalenz von Al mit 0,5 mm Cu und 1 mm Cu und der effektiven Wellenlänge in Å graphisch mitgeteilt, weiterhin eine Kurvenschar der Halbwertschichten in Aluminium in Anhängigkeit von der Röhrenspannung für verschiedene Al- und Cu-Filter. (Diese Messungen, sowie die vorhergehenden, sind an einem Gleichrichterapparat vorgenommen und gelten z. B. für Gleichspannung nicht ohne weiteres. D. Ref.) Endlich gehen Verff. auf die wichtige Frage der Abhängigkeit der R-Zahl für die HED von der Strahlenqualität ein und kommen auf Grund des umfangreichen Materials ihrer Klinik zu folgenden Kurven für große Bestrahlungsfelder:

HWS (mm Al)		0,5	1	2	5	10	15
R für starkes Erythem	mit Rückstr.	740	560	490	800	1130	1310
	in Luft gem.	660	490	400	580	800	900
R für vollst. Epilation	mit Rückstr.	500	400	300	390	570	680

(Für die deutsche Definition der HED sind von den Dosen dieser Tabelle durchschnittlich etwa 30% abzuziehen. D. Ref.) *Neeff* (Würzburg).

Hase, H., und H. Küstner: Über die Eichgenauigkeit von Eichstandgeräten im Dreielektrometerverfahren. (*Laborat. f. Med. Physik, Chir. Univ.-Klin., Göttingen.*) Strahlenther. **29**, 730—744 (1928).

Die bisher beim Eichen von Ionisationsinstrumenten geübte Methode, das Bezugs- und das zu eichende Instrument gleichzeitig und gleichlang der Strahlung einer Röhre auszusetzen, enthielt die nicht unbedingt richtige Voraussetzung, daß beide Instrumente, trotzdem sie naturgemäß an verschiedenen Orten stehen müssen, dieselben Intensitäten registrieren, wenn nur dem Abstandgesetz Rechnung getragen wird. Daß dies nicht der Fall ist, kann seinen Grund haben 1. in der Verschiedenheit der Stielstrahlung, die auf die beiden Instrumente trifft (vor allem wichtig bei klotzförmiger Antikathode), 2. in der Verschiedenheit der Filter sowohl als Folge verschiedener Dicke innerhalb der Filter als auch verschiedener Winkelstellung gegenüber den 2 Strahlenbündeln, welche die Instrumente treffen, 3. in der ungleichmäßigen Dicke der Röhrenglaswand, 4. in der verschiedenen Luftschwächung bei ungleichen Focusabständen und 5. kann noch ein Fehler dazukommen, der aus der falschen Messung dieser Abstände resultiert. Einige dieser Fehlerquellen haben für die Messungen im Bereich der Tiefentherapiestrahlen keine Bedeutung, wohl aber bei weicheren und vor allem bei Grenzstrahlen, einige lassen sich durch genügende Sorgfalt umgehen, einige aber sind im Wesen des Zweielektrometerverfahrens begründet, alle aber sind sofort vermieden durch An-

Digitized by Google

wendung des Dreielektrometerverfahrens. Es besteht in der Verwendung eines nicht notwendig geeichten Hilfsmeßinstrumentes, das relativ zur Röhre seinen Ort beibehält, und das dazu dient, Ungleichmäßigkeiten im Gang der Strahlenausbeute zu eliminieren. Die beiden zu vergleichenden Instrumente werden genügend oft nacheinander in ein anderes, durch geeignete Blenden gebildete Strahlenbündel an denselben Ort gebracht, so daß alle oben erwähnten Fehlerquellen wegfallen. Es werden einige Meßergebnisse angeführt, die zeigen, in welchem Maß das neue Verfahren bei der Eichung von Eichstandgeräten dem alten überlegen ist. *Josef Frank* (Hamburg).

Glasser, Otto und V. B. Seitz: Das Kondensator-Dosimeter. (*Abt. f. Strahlenforsch., Cleveland-Klin., Cleveland.*) Strahlentherapie Bd. **29**, H. 3, S. 549—555. 1928.

Verf. beschreiben ein neues Instrument, das Kondensator-Dosimeter, mittels dessen die Ausmessung von Strahlendosen über den Bereich von 3,0—0,02 Å in der Strahlentherapie ermöglicht wird. Das Instrument besteht hauptsächlich aus einer Kondensatoreinheit mit Ionisationskammer und einem Einfaden-Elektrometer mit statischer Aufladevorrichtung. Der Kondensator wird elektrisch mit dem Elektrometer verbunden und das ganze System mittels der Aufladevorrichtung auf ein bestimmtes Potential aufgeladen, das an einer geeichten Skala abgelesen wird. Dann wird die Kondensatoreinheit abgenommen und mit ihrer Ionisationskammer in beliebiger Entfernung vom Elektrometer den Strahlen ausgesetzt. Nach Belichtung mit der zu messenden Dosis wird der Kondensatorteil wieder zum Elektrometer zurückgebracht und der Spannungsverlust im Kondensator auf der Skala abgelesen. Das Ganze kann in R-Einheiten geeicht werden. Infolge der Konstruktion des Kondensatorteils, in dem das Dielektrikum (Bernstein und Hartparaffin) die geladene Elektrode vollkommen umgibt, so daß Ionisation nur in der Kammer stattfinden kann, eignet sich das Instrument zur Messung von Röntgen- sowie von Radiumstrahlen ohne weitere Korrektion. Die Isolation ist gut (etwa 1% Spannungsverlust in 24 Stunden), die Kapazität des Apparates beträgt 80 cm, die Voltempfindlichkeit im Mittel $4^1/_2$ Volt pro Skalenteil, ein Radiumpräparat kontrolliert die Konstanz des Instrumentes. Die Meßkammer kann variiert werden; für die meisten praktischen Bedingungen genügt eine Luftwändekammer von $^1/_2$ ccm Inhalt. Für die Messung der Grenzstrahlen benützten Verff. eine Meßkammer aus 0,01 mm Goldschlägerhaut, die bei 5 KV nur etwa 4% der primären Strahlung absorbiert und die, mit einer kleinen Faßkammer in R-Einheiten geeicht, sich gut zur Grenzstrahldosierung eignet. Mit Luftwändekammern von $^1/_2$, 1 oder 2 ccm wurden Röntgenstrahlendosen von 40 KV ungefiltert aufwärts ausgemessen und die Realisierung der Solomonschen R-Einheit untersucht und hierbei gefunden, daß 2 Solomon-Einheiten gleich einer elektrostatischen Einheit sind; wird in der Solomonschen Definition der Abstand Präparat—Kammer von 2 cm auf 1,39 cm reduziert, dann wird die Solomonsche gleich der R-Einheit. Mit kleinen Kammern von $^1/_{50}$ ccm können Tiefendosen und Rückstreuungsmessungen ausgeführt werden. Das Kondensator-Dosimeter eignet sich gut zur Bestimmung kurzzeitiger oder sehr geringer Dosen (Diagnostik bzw. Schwachbestrahlung), ebenso für Schutzmessungen. Besondere Vorteile bietet das Instrument bei der Gammastrahlenmessung des Radiums, die direkt in R bestimmt werden kann (Tabelle siehe Originalarbeit). *Neeff* (Würzburg).

Blechschmidt, E., und A. v. Hippel: Kathodenzerstäubungsprobleme. (IV. Mitt.) Der Einfluß von Material und Zustand der Kathode auf den Zerstäubungsprozeß. (*Physikal. Inst., Univ. Jena u. dep. of physics, univ. of California, Berkeley.*) Ann. Physik **86**, 1006—1024 (1928).

In einer Reihe früherer Arbeiten hat v. Hippel eine Anzahl experimenteller und theoretischer Untersuchungen über die Kathodenzerstäubung in Vakuumröhren mitgeteilt. Bei den theoretischen Betrachtungen ist die Grundannahme die, daß es sich bei der Zerstäubung um einen lokalen Verdampfungsprozeß handelt. In der vorliegenden Arbeit wird zuerst die Theorie dadurch vervollkommnet, daß die Verdampfungsgeschwindigkeit und Wärmeableitung des Kathodenmetalls sowie der Einfluß von

Digitized by Google

Oberflächenschichten quantitativ berücksichtigt wird. Im experimentellen Teil wird die Zerstäubungsintensität unedler Metalle durch Herstellung besonders sauberer Oberflächen sorgfältig gemessen. Eine von der Theorie geforderte Reihenfolge der Zerstäubungsintensität verschiedener Metalle wird dabei für die Fälle einwandfreier Oberflächen bestätigt. (III. vgl. dies. Zbl. 8, 150.) *L. Grebe* (Bonn a. Rh.).

Rumpf, Erich: Bemerkungen über eine durch Röntgenstrahlen erregte ultraviolette Luminiscenz des Calciumoxyds und des Calciumsulfids. (*Physikal. Inst., Univ. Graz.*) Ann. Physik 87, 590—594 (1928).

Calciumoxyd und Calciumsulfid zeigen bei Erregung mit weichen Röntgenstrahlen (Kupfer-Antikathode, dünnes Aluminiumfenster) eine kräftige ultraviolette Luminiscenz, die wahrscheinlich auf unvermeidliche Verunreinigungen zurückzuführen ist. Willkürlicher spurenweiser Zusatz von Cu und Mn erzeugt eine Vermehrung der Ultraviolettstrahlung durch Erweiterung des Luminiscenz-Bandenspektrums. Die Wellenlänge der Ultraviolettstrahlung des CaS ist um etwa 10 $\mu\mu$ größer als die des CaO und bedeutend schwächer. Die vorläufige Nutzanwendung der Erscheinung ist die, daß man bei Untersuchung der beiden Salze mittels Röntgenstrahlen, z. B. bei Debye-Scherrer-Aufnahmen, Schutzfilter zwischen Salz und phot. Film aufstellen muß, die die Ultraviolettstrahlung absorbieren, die Röntgenstrahlen dagegen wenig schwächen.

H. Seemann (Freiburg).

Vogler, Hans J.: Untersuchungen über die Konstanz der Wirkung radioaktiver Präparate. Physik. Z. 29, 678—681 (1928).

Es wurde untersucht, ob die Leitfähigkeit der Luft unter der Einwirkung von radioaktiven Substanzen periodischen Schwankungen unterworfen ist. Als α-Strahler diente ein Poloniumpräparat, als α-, β- und γ-Strahler ein Thorianitpräparat; bei letzterem konnte die α-Strahlung durch Verwendung eines 0,003 cm dicken Aluminiumfilters ausgeschaltet werden. Für die Versuche wurden Kondensatoren verschiedener Gestalt und Größe verwendet, teils offen aufgestellt, so daß die Zimmerluft frei herantreten konnte, teils in geschlossenen Behältern eingebaut. Die Ionisierung wurde mit Hilfe eines selbstregistrierenden Elektrometers aus der Geschwindigkeit bestimmt, mit der das Potential eines jede volle Stunde neu aufgeladenen Kondensators unter der Einwirkung der Präparate entladen wurde. Gleichzeitig wurden Luftdruck, Temperatur, relative Feuchtigkeit und Leitfähigkeit der Atmosphäre fortlaufend registriert. Bei offenem Kondensator ergaben sich für α-Strahler tagesrhythmische Schwankungen bis zu 700% des Minimumwertes, bei β- und γ-Strahlern solche bis zu 50%; im 1. Fall haben auch mechanische Beeinflussungen durch Wind u. dgl. großen Einfluß. Bei geschlossenen Kondensatoren traten dagegen keine nennenswerten Schwankungen auf. Die Schwankungen werden durch die Änderungen der Leitfähigkeit der Atmosphäre, nicht durch die anderen Faktoren bedingt. *Rump* (Erlangen).

Karlik, Berta, und Elisabeth Kara-Michailova: Über die durch α-Strahlen erregte Lumineszenz und deren Zusammenhang mit der Teilchenenergie. (*Inst. f. Radiumforschg., Wien.*) Sitzgsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturwiss. Kl. IIa, 137, 363 bis 380 (1928).

Die Versuchsanordnung der Verff. gestattet, die durch (Polonium) α-Strahlung erregte Lumineszenz durch den photoelektrischen Strom einer Rubidiumzelle zu messen. Es ergab sich, daß bei ZnS die Intensität der Lumineszenz bis zu $2{,}7 \cdot 10^5$ pro sec. und Kubikmillimeter auffallenden Teilchen proportional verläuft. Man kann mit der Anordnung Präparate bis zu 12000 ESE ausmessen. Gut szillierende ZnSCu-Phosphore gaben Proportionalität zwischen Helligkeit und Energieabgabe. Die optische Absorption des Scintillationslichtes im ZnS ist nachweisbar. Bei schlecht scintillierenden ZnS-Phosphoren zeigte sich die Lumineszenz proportional der Restreichweite der Strahlung bzw. der durchsetzten Schicht bis zu einem Grenzwert. Die Ergebnisse der Versuche an Einzelscintillationen finden durch die vorliegende Arbeit ihre Bestätigung.

R. Jaeger (Berlin-Friedenau).

Digitized by Google

Onoda, Tadashi: Courbe d'ionisation dans l'oxygène pur relative aux rayons alpha du polonium. (Ionisationskurve in reinem Sauerstoff für Alphastrahlen des Poloniums.) (*Inst. du radium, Paris.*) J. Physique **9,** 185—186 (1928).

Es wurde mittels einer von J. Curie angegebenen Apparatur die Kurve der Ionisation von Sauerstoff durch ein Poloniumpräparat in Abhängigkeit vom Abstand von der Strahlungsquelle aufgenommen. Die Kurve steigt mit zunehmendem Abstand langsam zu einem Maximum an und fällt dann steil ab. Aus dem Steilabfall wurde durch Extrapolation die Reichweite zu $3{,}63 \pm 0{,}01$ cm bei 15° C und 760 mm Hg gefunden, das Maximum liegt 0,56 cm zurück. Ein Vergleich mit der unter den gleichen Bedingungen in Luft aufgenommenen Kurve zeigte, daß die hemmende Wirkung des Sauerstoffmoleküls $1{,}066 \pm 0{,}01$ mal größer ist als die der Luft. *Rump* (Erlangen).

Freundlich, Erwin: Über die Quelle der Sonnenstrahlung. (*Astrophysikal. Observat., Einstein-Inst., Potsdam.*) Scientia (Milano) **44,** 239—246 (1928).

Die Frage nach dem Ursprung der Sonnenstrahlung und den Änderungen, denen die Energiequelle Sonne unterliegt, hängt mit der Frage nach deren Alter zusammen. Für die Entwicklung der Sterne und somit auch der Sonne nahm man an, daß die Sternmaterie — ursprünglich eine Gaskugel von geringer Dichte und niedriger Oberflächentemperatur — sich durch ihre eigene Schwere immer mehr verdichtete. Die bei diesem Verdichtungsprozeß freiwerdende Energie soll die Oberflächentemperatur bis zu einer gewissen Größe anwachsen lassen. Nach Abschluß des Verdichtungsprozesses tritt ein Versiegen der Energiequelle und damit ein Kälterwerden der Oberfläche ein. Was das Alter der Sonne angeht, so ist es bisher auf kaum mehr als 20 Millionen Jahre geschätzt worden. Die Sonnenenergie kann aber nicht allein auf durch Kontraktion freigewordener Energie beruhen, da das Alter der Sonne auf Grund neuerer Untersuchungen auf Milliarden von Jahren angenommen werden muß. Seit kurzem läßt sich indirekt das Alter der Sonne aus dem Alter der Erde schätzen, und zwar kann man riesige Zeitintervalle übersehen aus der radioaktiven Umwandlung des Uran in seine verschiedenen Stufen, wie Radium, Helium und Uranblei. Aus einer bestimmten Menge Uran werden in einer bestimmten Zeit immer gleichbleibende Mengen von Umwandlungsprodukten frei. Auf Grund dieser Erkenntnis sind neuerdings an verschiedenen geologischen Schichten Altersbestimmungen gemacht worden, und hiernach müssen die ältesten Schichten der Erde über eine Milliarde von Jahren alt sein. Diese Zeitspanne kann aber nur ein Bruchteil des Gesamtalters der Sonne darstellen, da die vorhandenen Schichtungen das Vorhandensein einer Sonne voraussetzen, die eine bestimmte Wärmemenge zum Verdunsten des Wassers hergab. Auch muß diese Sonnenenergie ziemlich gleichmäßig zur Verfügung gestanden haben. Nach den Anschauungen Einsteins ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß Energie in Materie und Materie in Energie umwandelbar ist. Daraus ließe sich am besten eine Sonnenstrahlung über Tausende von Milliarden von Jahren ableiten. *Schultze* (Gießen).

Halban, H. v., und J. Eisenbrand: Über die Messung der Lichtabsorption. Zeitschr. f. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. Bd. **25,** H. 5/6, S. 138—152. 1928.

Die Verff. stellen in sehr zu begrüßender Weise die Eigenheiten der beiden Lichtabsorptionsmeßmethoden — spektrographische mit Schwärzungsmessung und photo-elektrische mit Strommessung — dar, umreißen beider Anwendungsgebiete und erklären die Ursachen, welche zur häufigen Diskrepanz der mit den beiden Methoden gewonnenen Ergebnisse führen. Die Extinktion (d. h. das Verhältnis der Menge des von der untersuchten Lösung durchgelassenen Lichtes zum auffallenden Licht) läßt sich aus photographischen Gründen spektrographisch nicht so genau bestimmen, daß Konzentrationsänderungen der untersuchten Lösung bis zu 5% richtig erkannt werden. Dagegen liefert die photoelektrische Methode hierin noch bei bis zu 2 Zehnerpotenzen kleineren Konzentrationsdifferenzen gute Resultate. Anderseits ist zur raschen Ermittlung eines ganzen Absorptionsspektrums und zur genauen Definition der Wellenlängen die photographische Methode vorteilhafter als die photoelektrische, da letztere fast ausschließlich auf die verhältnismäßig geringe Anzahl der Quecksilberlinien angewiesen ist und zur Erzielung genügender Lichtstärke einen breiten Spalt bedingt. Nach solchen allgemeinen Überlegungen gehen Verff. näher auf die photoelektrische Methode und die ihre Ergebnisse fälschenden Fehlerquellen ein, wobei sie zu folgenden interessanten Ergebnissen gelangen:

Digitized by Google

1. Selbst dünnes Uviolglas läßt von $\lambda = 254\ \mu\mu$ nur 10% durch dickeres, — z. B. die Wandungen von Kaliumzellen, — sogar nur 0,1%. Dagegen wird $\lambda = 436\ \mu\mu$ vom Glas fast gar nicht absorbiert. Da das Licht des Monochromators immer „falsches" Licht (infolge reflektierender Flächen usw.) enthält, gelangt z. B. bei Untersuchung der $254\ \mu\mu$-Absorption von Nitratlösungen eine Beimischung von nur 0,001% „falschen" Lichtes $\lambda = 436\ \mu\mu$, weder von Zellenwandung noch Nitratlösung geschwächt, auf die Kaliumfläche und erzeugte dort einen Photoeffekt von derselben Größenordnung wie das von beiden Medien stark absorbierte „richtige" Licht kürzerer Wellenlänge. Liegen die Absorptionsverhältnisse der untersuchten Lösungen anders als bei dem Nitrat, so verschiebt sich die Größenordnung und eventuell auch die Richtung dieses Fehlers. 2. Die spektrale Empfindlichkeit einer Reihe von Zellen variiert viel stärker als bisher erwartet, nicht nur infolge verschiedener Absorption der Glas- oder Quarzwandung, sondern durch ganz überraschend verschiedenes photo-elektrisches Verhalten des Kaliumbelags. In Tabellen sind die Meßergebnisse von mehreren Zellen vergleichend gegenübergestellt, und es ist augenscheinlich, daß dieser „Frequenzgang" der Zellen die abweichenden Absorptionszahlen verschiedener Beobachter hervorrufen mußte. Es ist daher nötig, diesen „Gang" der Zelle festzustellen und die Ergebnisse entsprechend zu reduzieren. *Leistner.*o

Sponer, H.: Lichtabsorption und Bindungsart von Molekülen der Gase und Dämpfe. (*33. Hauptvers. d. Dtsch. Bunsen-Ges. f. Angew. Physikal. Chem., München, Sitzg. v. 17.—20. V. 1928.*) Z. Elektrochem. **34,** 483—489 u. 518—520 (1928).

Verf. faßt die in ihrem Vortrag gegebenen theoretischen und experimentellen Ergebnisse dahin zusammen, daß sich aus der Art der durch Lichtabsorption hervorgerufenen Dissoziationsprozesse ein Unterscheidungsmerkmal für die chemische Bindung finden läßt. „Moleküle, wie H_2, O_2, die Halogene dissoziieren durch Lichtabsorption in ein normales und ein angeregtes Atom. Sie werden als Atommoleküle bezeichnet, da im Grundzustand dieser Verbindungen Atome gegeneinander schwingen. Aber auch Verbindungen, wie AgJ, AgBr, AgCl, haben sich spektroskopisch als Atommolekül erwiesen, so daß man diese in nichtpolare und polare einteilen muß." Schwingen im Grundzustande Ionen gegeneinander, so spricht man von Ionenmolekülen. Bei ihnen tritt außer der Dissoziation in ein normales und ein angeregtes Atom in der niedrigsten Dissoziationsstufe eine solche in zwei normale Atome ein. Dieser Vorgang ist charakteristisch für Ionenmolekel. In einer Tabelle sind die mit Hilfe spektroskopischer Methoden gewonnenen Dissoziationsarbeiten zusammengestellt. *Jaeger* (Berlin).

Halban, H. v.: Die Lichtabsorption der starken Elektrolyte. (*33. Hauptvers. d. Dtsch. Bunsen-Ges. f. Angew. Physikal. Chem., München, Sitzg. v. 17.—20. V. 1928.*) Z. Elektrochem. **34,** 489—497 u. 518—520 (1928).

Verf. geht zunächst kurz auf die Vorstellungen ein, die auf der klassischen Theorie der elektrolytischen Dissoziation fußen. Im Falle der einfachen, nicht komplexen Elektrolyte beschränkt er sich auf die Annahme eines praktisch nichtabsorbierenden Kations und eines absorbierenden Anions (Nitrat-Ion). Die behandelte Elektrolyte gehorchen von einer gewissen Verdünnung an, wo die molekulare Leitfähigkeit noch nicht konstant ist, dem Beerschen Gesetz, d. h. sie zeigen einen konstanten molekularen Extinktionskoeffizienten. Oberhalb einer gewissen Verdünnung aber werden die Abweichungen sehr groß. Für dieses Verhalten wird eine Reihe von Beispielen angeführt. Zum näheren Eindringen wird die Veränderung des gesamten Absorptionsspektrums zum Gegenstand der Untersuchung gemacht. Unter anderem wird aus den Ergebnissen geschlossen, daß jedes Kation eine spezifische Änderung des Absorptionsspektrums hervorruft, während das Anion anscheinend nur quantitativen Einfluß hat, daß sich ferner in den Lösungen starker Elektrolyte außer den hydratisierten Ionen noch ein endlicher Bruchteil an Teilchen befindet, die sowohl das Anion als das Kation enthalten. Man gelangt zu folgender Reihe der Deformierbarkeiten:

$$Cu^{\cdot\cdot},\ Ni^{\cdot\cdot\cdot} > NO_3' > Ca^{\cdot\cdot},\ Ba^{\cdot\cdot}$$

$$K^{\cdot},\ Rb^{\cdot},\ Cs^{\cdot},\ NH_4'(Na^{\cdot}) > NO_3' > (Na^{\cdot}),\ Li^{\cdot}\ .$$

R. Jaeger (Berlin).

● **Vogt, Eckhart: Eine Fehlerquelle bei Lichtabsorptionsmessungen.** (*Physikal.-Chem. Inst., Univ. Marburg.*) Sitzgsber. Ges. Naturwiss. Marburg **63,** 5—10 (1928).

Es werden die Gründe für das Auftreten von Abweichungen von den Absorptionsgesetzen besprochen, die bei Messungen der Lichtabsorption von Phthaleinlösungen

Digitized by Google

mittels einer photoelektrischen Einzellenanordnung beobachtet wurden. Die Messungen waren mit dem Licht einer Hg-Lampe, das durch einen Monochromator gegangen war, angestellt worden. Versuche zeigten, daß es sich nicht um Störungen durch Fluorescenzlicht handeln konnte; die Abweichungen waren vielmehr durch Streulicht verursacht, das wegen der weitgeöffneten Spalte aus dem verwendeten Monochromator mit austrat. Wenn das gemessene Licht weit außerhalb des spektralen Empfindlichkeitsmaximums liegt, können schon geringste Mengen Streulicht, das dem Maximum entspricht, starke Störungsphotoströme hervorrufen. *Rump* (Erlangen).

Klein, O., and Y. Nishina: The scattering of light by free electrons according to Dirac's new relativistic dynamics. (Die Streuung des Lichtes durch freie Elektronen nach Diracs neuer relativistischer Dynamik.) (*Inst. f. teoret. fysik, univ., Copenhagen.*) Nature **1928 II,** 398—399.

Die Verff. haben auf quantendynamischem Wege eine neue Formel für das Comptonsche Phänomen abgeleitet, die für die Intensität der gestreuten Strahlung einen Wert ergibt, der sich von einer früher von Dirac und Gordon abgeleiteten Formel um einen Faktor von der Größenordnung $\frac{h \cdot \nu}{m \cdot c^2}$ unterscheidet. Die vorliegenden Messungen sind nicht genau genug, um zwischen beiden Formeln entscheiden zu können. *Behnken* (Berlin).

Hirsch, R. v., und R. Döpel: Die „Axialität" der Lichtemission und verwandte Fragen. Physik. Z. **29,** 394—398 (1928).

Die Verff. kritisieren eine unter dem Titel „Die Axialität der Lichtemission und Atomstruktur" erschienene Broschüre von Stark, deren experimentelle Teile auf Versuchen beruhen, die gemeinsam mit den Verff. angestellt worden waren. Unter der Axialität der Intensität versteht Stark die Erscheinung, daß der bewegte Kanalstrahl nach vorn und nach hinten mit verschiedener Intensität strahlt. Die Verff. behaupten auf Grund neuerer Versuche, daß die bisherigen Ergebnisse zu ungenau sind, um die Natur der Erscheinung auch nur qualitativ zu klären; es soll damit aber nicht gesagt sein, daß der Effekt nicht reell sei. *Rump* (Erlangen).

Rupp, E.: Bemerkungen zu R. v. Hirsch und R. Döpel: „Die Axialität der Lichtemission und verwandte Fragen." Physik. Z. **29,** 625—626 (1928).

Der Verf. gibt zu den in der genannten Arbeit aufgeworfenen Fragen in betreff seiner Untersuchungen zur Polarisation des Kanalstrahlenlichtes im einzelnen Aufklärungen, Berichtigungen und neuere Versuchsergebnisse. *Rump* (Erlangen).

Wisniewski, Felix Joachim v.: Fortpflanzung des Lichtes durch fremde Kraftfelder. Z. Physik **50,** 644—647 (1928).

Der Verf. hat die verallgemeinerte Wellengleichung, die von de Broglie und Schrödinger für die Materiewellen aufgestellt wurde, an Stelle der gewöhnlichen auf die Optik angewandt und gefunden, daß diese Verallgemeinerung den Einfluß eines äußeren Kraftfeldes, im besonderen des Gravitationsfeldes, auf die optischen Vorgänge in voller Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Gravitationstheorie von Einstein im Euklidischen Raum gibt. Daraus folgt auch die Krümmung des Lichtstrahls im Gravitationsfeld. Aus den mathematischen Entwicklungen ergibt sich, daß das Licht als Materiewelle eines Lichtquants gedeutet werden kann. Es müssen daher zwei verschiedene Arten von Effekten bemerkbar sein: 1. solche, die das Lichtquant hervorruft (Comptoneffekt); 2. solche, die die Materiewelle verursacht (Interferenzerscheinungen). *Rump* (Erlangen).

Wisniewski, Felix Joachim v.: Die Fortpflanzung des Lichtes durch fremde Kraftfelder. II. Z. Physik **51,** 443—450 (1928).

In einer früheren Arbeit (vorstehendes Referat) war der Einfluß äußerer Felder auf die Ausbreitung des Lichts auf Grund der Wellenmechanik betrachtet und dieser im speziellen Fall der Gravitationsfelder mit der Theorie Einsteins übereinstimmend gefunden worden. Hier wird versucht, die Änderungen der Ausbreitungsgeschwindig-

Digitized by Google

keit des Lichtes durch materielle Medien auf den Einfluß von Kraftfeldern in diesen zurückzuführen. Da diese Felder elektromagnetischer Natur sind, muß man schließen, daß jedes Lichtquant elektrisch wirksam ist und ein elektrisches Moment besitzt. Daraus ergibt sich ein Ausdruck für die potentielle Energie des Lichtquants und für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit in einem materiellen Medium. Weiter werden Formeln für diese Geschwindigkeit abgeleitet, wenn magnetische und Gravitationswirkungen berücksichtigt werden. *Rump* (Erlangen).

Stanley, F.: Ultraviolet absorption measurement. (Absorptionsmessung im Ultraviolett.) Brit. journ. of actinotherapy Bd. 2, Nr. 9, S. 174—176. 1927.

Beschreibung technischer Besonderheiten mittels Diagramm und Spektralkurven eines neuen Instrumentes, wobei es möglich ist, sowohl in sichtbarem wie in ultraviolettem Licht Absorptionsbestimmungen zu machen. Das Instrument kann vor dem Spektroskop befestigt werden. *C. H. Kok* (Utrecht).

Thomson, John: On the ultra-violet radiations emitted by point discharges. (Über die Ultraviolettstrahlung, die durch Punktentladungen ausgesandt werden.) (*Research laborat., nature philosophy dep., univ., Glasgow.*) Philosophic. Mag. 6, 526—546 (1928).

Zu genügend hohem Potential aufgeladene scharfkantige Gegenstände verlieren von ihrer Ladung an das umgebende Gas, wobei ultraviolette Strahlen ausgesandt werden. Die Untersuchung einiger quantitativer Beziehungen zwischen der emitierten Strahlenintensität und den sie bestimmenden Faktoren, Druck und Art des Gases und Entladungsstromstärke ist im wesentlichen der Gegenstand der vorliegenden Arbeit. Die verwendete Apparatur besteht aus einem Glasrohr mit 2 einander gegenüberstehenden Platinspitzen als Elektroden, einigen Ansätzen, von denen der eine, in Höhe der einen Elektrode, eine Vorrichtung zum Nachweis und Messung der Strahlung besitzt, andere zu Luftpumpe, Gasbehälter und Manometer führen. Die Strahlenintensität wurde gemessen durch die Entladungsstromstärke an einer oxydierten Kupferplatte, die in den Weg der Strahlen gebracht war. Ionisation und Photoeffekt wurden dadurch getrennt bestimmt, daß das vor der Platte befindliche Messinggitter abwechselnd positiv und negativ gegen jene geladen wurde. Als Gase wurden O_2, N_2, H_2 und CO_2 untersucht, der Druck wurde zwischen 30 mm Hg und 1 at variiert. Die Ergebnisse sind graphisch wiedergegeben. Der photoelektrische Strom, also auch die Intensität der Strahlung, nimmt ab mit wachsendem Gasdruck. Sie nimmt bei konstantem Druck proportional der Entladungsstromstärke zu, jedoch verschieden stark bei verschiedenen Gasen und Drucken. Über diese Ergebnisse werden einige theoretische Überlegungen gemacht, die aber in keiner Weise abschließend sind oder sein sollen. *Josef Frank* (Hamburg).

Vlès, Fred, et Madeleine Gex: Recherches sur le spectre ultra-violet de l'œuf d'oursin (Paracentrotus lividus Lk) et de ses constituants. I. (Untersuchungen über das Ultraviolett-Spektrum des Seeigeleis.) Arch. Physique biol. 6, 255—286 (1928).

Mit Hilfe eines Quarzmikroskops wurden quantitative Ultraviolettspektren von Seeigeleiern unter solchen Bedingungen entworfen, daß die Eier nach der Messung noch befruchtungs- und entwicklungsfähig waren. Das rohe Spektrum des reifen und normalen jungfräulichen Seeigeleies, das mindestens 7 Stunden in Seewasser gelegen hat, zeigt eine gewisse Anzahl von Bandensystemen, die von einer Probe zur anderen quantitativ verschieden sein können. Das Spektrum des Eierbreis, der bei gewöhnlicher Temperatur mit Luft in Berührung steht, ist nicht identisch mit dem Spektrum des ganzen Eies. Ein solcher Brei verändert sich in seiner Struktur progressiv. Dieser Vorgang ist von einer deutlichen Differenzierung verschiedener Absorptionsbanden begleitet. Verf. gibt noch eine Reihe detaillierter Ergebnisse über das Spektrum des Eies bei Cytolyse. Ein befruchtetes Ei wurde ebenfalls untersucht. *R. Jaeger* (Berlin).

Lamplough, F. E.: The rôle of glass in relation to light treatment. (Die Rolle des Glases in der Lichtbehandlung.) Brit. journ. of tubercul. Bd. 22, Nr. 2, S. 49—57. 1928.

Nach einleitender Besprechung verschiedener Glasarten des täglichen Gebrauches und ihrer Verwendung vom Mittelalter an bis in die neuere Zeit kommt Verf. auf die

Digitized by Google

Erfindung des ultraviolettdurchlässigen Vitaglases. Die optischen Eigenschaften werden aufgezählt, an spektrographischen Kurven wird ihre Ultraviolettdurchlässigkeit demonstriert. Es werden ferner die antirachitischen Versuche an Tieren, sowie Versuche bez. Einwirkung auf große Säugetiere in Tierhäusern zoologischer Gärten, deren gewöhnliches Fensterglas durch Ultravitglas ersetzt wurde, erwähnt. Überall zeigte sich ein fördernder Einfluß auf die vitalen Funktionen. *Pickhan* (Berlin).$_o$

Russell, H. W.: The potential of photoactive cells containing fluorescent electrolytes. (Das Potential photoaktiver Zellen mit fluoreszierenden Elektrolyten.) Physic. Rev. 32, 667—675 1928).

Verf. entwickelt eine Theorie für die Änderung des Potentials einer photoaktiven Zelle mit der Zeit. Dabei wird vorausgesetzt, daß das erregende Licht eine chemische Änderung in dem Elektrolyten hervorruft. Versuche mit einer Zelle mit Platinelektroden und Rhodamin B in absolutem Alkohol gaben bei Erregung der Zelle mit monochromatischem Licht gute Übereinstimmung mit der Theorie. Die Diffusion spielt eine erhebliche Rolle. Goldmanns Theorie erweist sich als ungültig. Ferner wurde weder ein Grenzpotential noch ein Hinweis für das Auftreten des Hallwachsschen Photoeffekts gefunden. *R. Jaeger* (Berlin-Friednau).

Kestner, Otto: Ermüdungserscheinungen an der Cadmiumzelle. (*Physiol. Inst., Allg. Krankenh. Eppendorf, Univ. Hamburg.*) Strahlenther. 30, 395—396 (1928).

Beim Arbeiten mit Cadmiumzellen tritt oft die sog. Ermüdung störend zutage. Verf. zeigt durch Wiedergabe einiger Messungen, daß diese Ermüdung der Zelle nur auftritt, wenn sie in geladenem Zustande einige Zeit bestrahlt wird, jedoch nicht, wenn dies im entladenen Zustande geschieht. *Frank* (Hamburg).

Biologie u. Chemie d. Strahlenwirkungen (Röntgen, Radium, Licht).

Gassul: Über Röntgenstrahlenwirkung auf lebende Gewebezellen in vitro (Explantationsversuche). (*10. internat. Zool.-Kongr., Abt. f. exp. Zellforsch., Budapest, Sitzg. v. 3.—12. IX. 1927.*) Arch. exper. Zellforschg 6, 323 (1928).

In einer Reihe von früheren Versuchen gelang es, funktionelle Zellveränderungen nach Röntgenbestrahlungen festzustellen. Bereits nach 40% HED. bei 4 mA., 190 kV., trat eine Verlangsamung des Flimmerschlages (nach anfänglicher kurzdauernder Beschleunigung) am Flimmerepithel aus dem Froschrachen ein. Vorliegende Untersuchungen schließen eine Experimentalreihe, in der Vortr. sich mit den morphologischen Zellveränderungen nach Röntgenbestrahlungen befaßt hat. Bestrahlt wurden: Flimmerepithel, Milzgewebe- und Erythrocytenexplantate mit Dosen bis 300% HED. Je nachdem die Bestrahlungen mit oder ohne Filter vorgenommen wurden, ließen sich die destruktiven Veränderungen bald mehr am Kern, bald vorwiegend am Protoplasma nachweisen, die sich in Vakuolisierung, Schrumpfung und Wachstumsstörung der zelligen Elemente äußerten. Beim Explantieren in vital gefärbtes Plasma machte Vortr. die Beobachtung, daß nach gefilterter Bestrahlung die Farbstoffablagerung im Protoplasma kleingranulären Charakter trug, während nach ungefilterter Bestrahlung eine grobgranuläre Ablagerung zutage trat. An den Erythrocyten wurden Protoplasmaveränderungen mit exzentrischer Kernwanderung nach ungefilterter Bestrahlung beobachtet. Der Grad der Strahlenwirkung hing scheinbar von der Wellenlänge ab. *Autoreferat.*

Ponzio, Mario: Experiments of selective ray treatment on vegetable tumours. (Versuche mit selektiver Strahlenbehandlung an Pflanzentumoren.) (*Istit. radiol. Mauriziano, Torino.*) Brit. journ. of radiol. Bd. 1, Nr. 5, S. 161—168. 1928.

Verf. bestätigt die Ergebnisse derjenigen Autoren, welche eine Zerstörung der durch Bacterium tumefaciens erzeugten Pflanzentumoren durch Bestrahlung mit Röntgenstrahlen erzielen konnten. Er bestrahlt die auf Pelargonium und auf Ricinus entstandenen Tumoren und findet, daß jugendliche Gallen empfindlicher sind als ältere, und daß die Wellenlänge auf die zerstörende Wirkung nicht ohne Einfluß ist. *Küster* (Gießen).°°

Digitized by Google

Wels, Paul: Der Einfluß kurzwelliger Strahlen auf die Fluorescenz von Eiweißkörpern und ihren Spaltprodukten. (*Pharmakol. Inst., Univ. Greifswald.*) Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. **219**, H. 5/6, S. 738—752. 1928.

Verf. hatte beobachtet, daß die Fluorescenzfähigkeit einer Lösung von Serum-Euglobulin nach voraufgegangener Bestrahlung mit dem ungefilterten Licht einer Quarzlampe (Hanauer Quarzlampengesellschaft) zugenommen hatte, und zwar war eine Fluorescenzänderung schon erkennbar nach innerhalb der therapeutischen Grenzen liegenden Strahlendosen. Auch einfachere Bausteine der Eiweißkörper gaben ähnliche Erscheinungen. Die Fluorescenzänderung erwies sich als weitgehend abhängig von der Gegenwart von Sauerstoff. Es lag die Möglichkeit vor, daß es sich bei der Fluorescenzsteigerung um die Folgeerscheinung eines photochemischen Grundvorganges der biologischen Strahlenwirkung handelte.

Zur Bestimmung des Grades der Fluorescenzänderung wurde das Kleinmannsche Nephelometer benutzt. Es wurden die Intensitäten des bei Erregung mit dem unsichtbaren Ultraviolett (gefiltert durch Dunkel-Uviolglas, etwa 366 $\mu\mu$) der Analysenquarzlampe entstehenden Fluorescenzlichtes gemessen. Das Fluorescenzlicht war bei allen untersuchten Substanzen von bläulicher Farbe und, im Gegensatz zum Beugungslicht, nicht polarisiert. Das eine Nephelometerglas wurde mit der bestrahlten, das andere mit der unbestrahlten Lösung gefüllt, bei letzterer eine bestimmte Spaltweite eingestellt und der andere Spalt verstellt, bis beide Gesichtsfeldhälften gleich hell waren. Es verhalten sich dann, mit ausreichender Annäherung, die Fluorescenzintensitäten umgekehrt wie die zugehörigen Spaltweiten. Die Intensität der unbestrahlten Lösung wurde bei der Auswertung mit 100 angesetzt. Die so gewonnenen Werte sind mit verschiedenen Fehlern behaftet. So wird z. B. die Absorption des Fluorescenzlichtes in der Flüssigkeit selbst nicht berücksichtigt, ein Fehler, der mit zunehmender Differenz der Spaltweiten ansteigt. Weitere Fehler entstehen aus Verfärbung oder Trübung der bestrahlten Lösung, aus Reflexion des Fluorescenzlichtes an den unbelichteten Teilen der Flüssigkeitssäulen, oder auch daraus, daß zerstreute Erregerstrahlung Fluorescenz im unbelichteten Teil hervorruft. Diese Mängel werden durch Verwendung des von Pulfrich konstruierten „Stufenphotometers“ der Fa. Zeiß vermieden, das für die vorliegende Arbeit noch zum Schluß für eine kleine Zahl von Vergleichsmessungen verwandt werden konnte. Es zeigte sich, daß an dem Verlauf der durch Bestrahlung bewirkten Fluorescenzänderung nichts geändert wurde; zu Vergleichszwecken sind demnach die Messungen mit dem Nephelometer, trotz Ungenauigkeit in den Einzelwerten, brauchbar. Bei jeder Vergleichsmessung wurden 5 Ablesungen gemacht. Die größte Abweichung vom Mittelwert betrug bei guter Dunkeladaption des Auges weniger als 1% der Spaltbreite. Mit zunehmender Ermüdung können Fehler bis zu 2—3% entstehen. Verwendung von Quarzröhren ist unnötig, da die Wandstärke der Nephelometergläser unter 1 mm liegt. Durch die Bestrahlung während der Messung tritt eine Fluorescenzänderung auch dann nicht ein, wenn die Belichtung auf das Mehrfache der zur Messung erforderlichen Zeit ausgedehnt wird. In gleicher Weise wurden an den Eiweißlösungen auch Vergleichsmessungen des Trübungsgrades vorgenommen, wobei unter Trübungsgrad die Intensität des von der Eiweißlösung ausgehenden Tyndallichtes zu verstehen ist. Lichtquelle: 200-Watt-Opallampe in 75 cm Abstand. Der Trübungsgrad der unbestrahlten Lösung wurde auch hier gleich 100 gesetzt. Bestrahlung mit dem Gesamtlicht der Quarzlampe: Quarzröhrchen zu drei Viertel gefüllt, mit Gummistopfen verschlossen, in etwa 40 cm Abstand vom Brenner in senkrechter Stellung belichtet. Kontrollösung im selben Raum, geschützt vor Strahlung aufbewahrt. Durch besondere Versuche wurde belegt, daß durch die bei der Bestrahlung eintretende Erwärmung eine nennenswerte Fluorescenzbeeinflussung nicht eintritt. Bestrahlung mit Röntgenstrahlen: Anordnung entsprechend einer früheren Arbeit (Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **201**, 459—487). Lilienfeldröhre, Stromstärke 3,8—4,0 mA; Spannung entsprechend einer Funkenstrecke von 13—15 cm; Abstand Bestrahlungsgefäß-Fokus der Röhre 20 cm. Bestrahlung mit infraroten Strahlen: Strahlenquelle kleine spiralförmige Heizwiderstände, erhitzt bis zur eben wahrnehmbaren Rotglut; Entfernung des mit Versuchslösung gefüllten Quarzröhrchens 30 cm. Bei einigen Versuchen wurde mit Kontaktwärme gearbeitet und im Erlenmeyer im elektrisch geheizten Thermostaten auf 50° erwärmt. Ergebnisse: Euglobulin, durch Elektrodialyse oder Elektroultrafiltration aus Rinderserum niedergeschlagen, gesättigte Lösung des Niederschlages in 0,9proz. NaCl-Lösung. Mit ungefiltertem Quarzlicht bestrahlt: Fluorescenz nimmt schon nach therapeutisch anwendbaren Strahlendosen (10^m; 40 cm Abstand) um das mehr als 10fache des größten Fehlers der Meßmethode zu. Fluorescenz wächst mit zunehmender Bestrahlungszeit, und zwar langsamer als die Trübung. Untersuchungen über das Verhältnis von Fluorescenz zur Trübung bei verschiedenem p_H ergaben ein Maximum für die Fluorescenzvermehrung bei alkalischem Medium, für Trübungszunahme beim isoelektrischen Punkt. Versuche mit Röntgenstrahlen, infraroten Strahlen und Kontaktwärme zeigten stets eine Fluorescenzsteigerung, wenn auch geringer als bei Ultraviolettbestrahlung,

Digitized by Google

mit einem Maximum bei alkalischer Reaktion; der Einfluß auf die Trübung war dagegen verschieden. Weiter wurde untersucht der Einfluß der Bestrahlung auf Pepton-Witte (0,5%), Glykokoll (5%), Glutaminsäure (0,5%), l-Leucin (1%), Tyrosin (heiß gesättigt), Alanin (1%), synthet. Leucin (1%). Fluorescenzzunahme am stärksten beim Tyrosin, am schwächsten beim Glykokoll. Beim Alanin trat durch Bestrahlung eine Fluorescenzabschwächung ein, ebenso beim synthet. Leucin. Verf. führt die am l-Leucin beobachtete Fluorescenzvermehrung auf eine mit den üblichen Methoden nicht mehr nachweisbare Verunreinigung zurück. Diese Verunreinigung kann, wie durch Ultrafiltration festgestellt wurde, nicht mehr eiweißartiger Natur sein. Der Einfluß des Sauerstoffs auf die Wirkung der Bestrahlung wurde untersucht, indem die eine Probe durch Hindurchleiten von H_2 oder O_2, vor und zum Teil auch während der Bestrahlung, sauerstoffrei gehalten wurde. Pepton, Leucin und Tyrosin wiesen bei Sauerstoffabwesenheit eine viel schwächere Fluorescenzzunahme auf. Die Fluorescenzabnahme beim Alanin tritt beim Fehlen des Sauerstoffs nicht ein; ähnlich verhält sich das synthet. Leucin. Bei Glutaminsäure wurde Fluorescenzzunahme bei Gegenwart, Abnahme bei Abwesenheit von Sauerstoff als Folge der Bestrahlung beobachtet. Es kann also geschlossen werden, daß bei den durch Fluorescenzänderungen angezeigten photochemischen Reaktionen die Oxydation des bestrahlten Körpers eine wesentliche Rolle spielt. Da die physikalische Literatur zeigt, daß die Fluorescenz organischer Körper sich mit der chemischen Konstitution gesetzmäßig ändert, darf als wahrscheinlich angenommen werden, daß die Fluorescenzänderungen des Eiweißes und seiner Spaltprodukte die photochemischen Grundvorgänge der biologischen Strahlenwirkungen anzeigen. *B. Kindt* (Weißwasser O.-L.).

Kovács, K.: Der Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Diffusion und auf die Durchlässigkeit der Zellmembran. (*Med. Klin., Univ. Szeged.*) Strahlenther. **30**, 77—85 (1928).

Verf. hat in einer früheren Arbeit über Versuche mit Paramaeciumkulturen berichtet, welche nach Beimengung verschiedener Stoffe zum Kulturmedium einer Rö-Bestrahlung unterworfen wurden. Die bestrahlten Paramaecien starben schneller als die unbestrahlten, wobei jedoch nie eine spezifische Wirkung der Rö-Strahlen zutage trat, vielmehr das Bild der Vergiftung von den beigemengten Stoffen abhing. Verf. zog aus diesen Beobachtungen den Schluß, daß die Rö-Bestrahlung das Eindringen der Giftstoffe in den Körper der Paramaecien erleichtere. — Zur Stütze dieser Hypothese unternahm Verf. weitere Versuche: Ein Frosch wurde oberhalb des Beckens quer durchschnitten und das Becken halbiert. Hierauf wurde die Haut des Oberschenkels bis zum Knie abpräpariert und Knochen und Muskulatur des Oberschenkels entfernt. So erhielt Verf. einen nur nach oben offenen Hautsack, welcher mit Flüssigkeit gefüllt werden konnte. An diesem Objekt prüfte er die Durchlässigkeit der bestrahlten und unbestrahlten Froschhaut gegen hämolysierendes Serum, wobei sich eine Steigerung der Durchlässigkeit der Froschhaut nach Rö-Bestrahlung ergab (Dosis: 120 kV eff. 4 mA, 0,5 Al, 4 HED. in 10 Minuten). Als zweites Objekt wurde das Froschherz mit Methylviolett-Ringer-Lösung durchspült und die Farbstoffaufnahme des Herzens aus dem Farbstoffverlust der Ringerlösung colorimetrisch festgestellt. Es ergibt sich, daß in das bestrahlte Herz mehr Farbstoff diffundiert als in das unbestrahlte. Aus dieser Erhöhung der Permeabilität von bestrahlten Membranen, welche auch durch Angaben aus der Literatur gestützt wird, versucht Verf. eine einheitliche Erklärung der bisher bekannten Wirkungen der Rö-Strahlen abzuleiten. *Politzer* (Wien).

Rosenzveig, B.: Zur Methodik des Studiums der Röntgenstrahlenwirkung auf die Blutgefäße an isolierten Organen. Vrač. Delo **11**, 875—878 (1928) [Russisch].

Beim Studium der Röntgenstrahlenwirkung auf isolierte Organe (nach Kravkov) sowie auf das Blutgefäßsystem (auch beim Menschen) muß das zu bestrahlende Objekt gut geerdet sein, da sonst Gefäßerweiterung durch die sich im Röntgenbetrieb bildende statische Elektrizität eintritt; Verf. machte diese Beobachtung am isolierten Kaninchenohr und bestätigte analoge Beobachtungen anderer Autoren, die spezielle Untersuchungen mit der statischen Elektrizität angestellt hatten. Besonders schön fiel der Versuch unter der Franklin-Glocke aus: unter der Glocke stieg die Zahl der abfließenden Tropfen von 30 auf 70 in der Minute. Verf. empfiehlt, diese Wirkung bei der Analyse der üblichen professionellen Schädigungen des Röntgenpersonals in Rechnung zu ziehen. *R. Gassul* (Kasan).

Digitized by Google

Lazarew, N. W.: Weitere Untersuchungen über die Veränderungen des funktionellen Zustandes der Blutgefäße nach Röntgenbestrahlung. (*Abt. f. Biol. u. Exp. Med., Staatsröntgeninst., Kiev.*) Strahlentherapie Bd. **29**, H. 3, S. 602—607. 1928.

In vivo wurde das eine Ohr des Kaninchens bestrahlt und nach 6—10 Monaten das bestrahlte und das unbestrahlte Ohr nach der Methode von Krawkow-Pissemski isoliert und die Reaktion der Gefäße bei Zufuhr verschiedener Gifte geprüft. Bestrahlungsbedingungen: Exploratoranlage, Elektronenrohr, 60 KV., 3 mA., 1 mm Al., 20 cm FHA., HED., 10 Minuten. Die Gefäße des Kontrollohres zeigten die übliche zweiphasige Reaktion auf 1:1000 Coffeinlösung: kurzdauernde Verengerung mit nachfolgender Erweiterung. Durchspülung mit Bariumchlorid 1:1000 rief eine deutliche Verengerung der Gefäße des unbestrahlten Ohres hervor. Die Gefäße des bestrahlten Ohres zeigten hingegen fast gar keine Reaktion. Gleichsinnige Reaktionen wurden nach Bestrahlungen mit sehr viel weicherer Strahlung (30 KV., 3 mA.) erzielt. Die Abschwächung der Reaktion auf Gifte erfolgte also nach Bestrahlungen, die zu einer Epilation oder auch zu einer ausgesprochenen entzündlichen Reaktion führten.

Paul Ruszczynski (Berlin).

Motojima, R.: Experimentelle Untersuchungen an der Froschzunge über die Wirkung verschiedener Strahlenarten auf die Gefäße. (*Bestrahlungsabt., Univ.-Inst. f. Krebsforsch., Berlin.*) Strahlenther. **30**, 343—349 (1928).

Verf. hat mit Hilfe von Froschzungenpräparaten Untersuchungen über Strahlenwirkungen angestellt. Die Versuche wurden so gehalten, daß die Hälfte des Präparates für die jeweils angewandte Strahlenart unzugänglich war, um sie als Vergleich für das bestrahlte Gewebe zu haben. Die Wirkung des Lichtes besteht in einer Verlangsamung der Strömungsgeschwindigkeit, Gefäßerweiterung, Stase, Thrombose, ödematöser Gewebsdurchtränkung. Die ultravioletten Strahlen erweitern nur die oberflächlichen Papillaren und nur für mehrere Stunden, wenn sie kurz angewandt werden. Ihre Wirkung kann durch mehrstündige Anwendung vertieft und verlängert werden. Versuche mit Röntgenstrahlen ergeben erst bei 3 HED deutliche Dilatation der kleinen und mittleren Gefäße. Zunahme der Wirkung in den nächsten Stunden, aber in viel geringerem Maße als bei Ultraviolettstrahlen; sie halten sich jedoch viel länger als diese. Auffallend ist, daß bei 6 HED die Reaktion geringer war als bei 4 HED. Bei Radium war der Erfolg ähnlich. Bei Röntgen- und Radiumstrahlen tritt die Wirkung später auf als bei Ultraviolettbestrahlungen, hält aber auch länger an. Es kann nach Abklingen der 1. Welle einige Tage später erneut Dilatation im bestrahlten Gebiet auftreten.

Gerd Kohlmann (Oldenburg).

Abramowitsch, Th., und I. Rabuchin: Über die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf die Aktivität des Kochschen Alttuberkulins bei den Hautapplikationen. (I. Mitt.) (*Ukrain. Staatsinst. f. Tbk.-Forsch., Charkov.*) Z. Tbk. **51**, 462—467 (1928).

Verf. prüften verschiedene Verdünnungen von Alttuberkulin (1 : 100, 1000, 5000, 10000, 100000), die vor der intracutanen Injektion mit 25, 50 oder 100% HED. bestrahlt waren, in ihren biologischen Wirkungen gegenüber den gleichen Verdünnungen ohne Vorbestrahlung. Es ergaben sich keine Veränderungen bei den Lösungen 1 : 100, 1 :5000, 1 : 100000, die $1^0/_{00}$ Lösung wurde durch Dosen von 50 und besonders von 100% HED. in ihrer Wirkung stark gehemmt, die 1 : 10000 deutlich verstärkt. Andere Forscher fanden dasselbe nach Quarzlampenbestrahlung. Verff. erklären die Strahlenwirkung auf Tuberkulin 1 : 10000 damit, daß das Optimum der Tuberkulindissoziation erreicht wird, „wobei Bedingungen (? d. Ref.) für die Sensibilisation der Hautreaktion zutage treten“. Bei den schwachen Lösungen spiele wahrscheinlich die Tatsache eine Rolle, daß die Hautreaktion überhaupt keine bedeutende ist und dadurch die Fähigkeit verliert, „auf gewisse Hemmungs- oder Sensibilisationsfähigkeit der biologischen Tuberkuloseeigenschaften momentan zu reagieren“. Verff. ziehen die Schlußfolgerung, daß nur Fälle von Lungentuberkulose mit mittlerer Toxämie zur

Digitized by Google

Röntgenbehandlung geeignet sind. Fälle mit schwacher oder starker Toxämie sollen davon ausgeschlossen werden, weil keine Abschwächung, sondern eher eine Verstärkung der Tuberkulinwirkung zu erwarten sei. *Fried* (Breslau).

Bogajevskij, A., und Manučarova: Über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf den Ca-Gehalt im Blute von Kaninchen. Ukrain. med. Visti Nr 5, 490—495 u. dtsch. Zusammenfassung 496 (1928) [Ukrainisch].

In 24 Experimenten an 20 Kaninchen im Alter von etwa 7 Monaten wurde der Calciumgehalt im Blute unter dem Röntgenstrahleneinfluß untersucht. Als Norm galt 12,5—14,5 mg% Calcium. Bestrahlt wurde das Gebiet der Schilddrüse, der Nebenschilddrüse, der Leber, der Milz mit Dosen von 5—100% der HED bei 70 KV unter 2 mm Al-Filter (die übrigen technischen Angaben sowie Feldgröße fehlen). Ergebnisse: Einheitliche Ca-Werte (nach Waard untersucht) nach den Bestrahlungen ließen sich nicht erzielen; es fanden individuelle Schwankungen statt. Im allgemeinen machte sich z. B. bei der Thyreoideabestrahlung ein Ca-Anstieg nachweisbar; was auch nach einer Bestrahlung des Hinterbeines der Fall war. *R. Gassul* (Kasan).

Lahm, W.: Histologische Beobachtungen an acht vorbestrahlten Carcinomen des Collum uteri, zugleich ein Beitrag zur Rezidivfrage und dem Problem der biologischen Krebsheilung. (*Staatl. Frauenklin., Chemnitz.*) Strahlenther. **30**, 277—307 (1928).

Es wird über 8 Fälle berichtet, welche mit Radium- und Röntgenstrahlen vorbestrahlt wurden und nach verschieden langer Zeit zur Operrtion kamen. 2 Fälle waren geheilt, 2 in Heilung begriffen, 3mal lag ein Rezidiv vor, 1 Fall war refraktär. Bei den Rezidivfällen gelang der Nachweis nicht, daß das frische Carcinom mit dem alten in direkter Verbindung stand; es ist also möglich, daß die Rezidive Neuerkrankungen bedeuten. Was den Heilungsvorgang betrifft, soweit er nach dem histologischen Bild beurteilt werden kann, so werden folgende Nachweise für wesentlich gehalten: 1. daß die Carcinomzellen regressive Veränderungen zeigen zu einer Zeit, wo in der Umgebung irgend eine Reaktionszone, ein Infiltrationswall usw. noch nicht aufgetreten ist. 2. Daß die Wirkung auf die Zellen unter funktioneller Umstimmung derselben vor sich geht. 3. Daß die Umgebung des Carcinoms hämatopoetische Eigenschaften aufweisen kann und die Fähigkeit zur Speicherung von Lipoiden und Pigment gewinnt. Weiterhin wird betont: Die regressiven Veränderungen der Carcinomzellen sind auf eine direkte Strahlenwirkung zurückzuführen; die Auflösung des Carcinomgewebes kann eine Reihe von Folgen zeitigen, welche wichtig sind und die Prognose erheblich günstiger gestalten: α) die Auslösung eines anaphylaktischen bzw. vagotonischen Zustandes, β) die Reaktivierung embryonaler Eigenschaften des Bindegewebes, wie die Bildung von Granulocyten. *Autoreferat.*

Robinson, M. R.: Further experimental studies on the effect of ovarian irradiation with a castration dose of Roentgen rays upon fecundity and the offspring. (Weitere experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Bestrahlungen des Ovariums mit einer Kastrationsdosis auf die Fruchtbarkeit und die Nachkommenschaft.) Amer. J. Roentgenol. **20**, 36—47 (1928).

Obwohl totale und temporäre Röntgenkastration bereits zu anerkannten und viel angewandten therapeutischen Maßnahmen geworden sind, wenden sich immer noch eine Reihe Forscher gegen ihre Verwendung, insbesondere der temporären Kastration, da sie hierbei physische und psychische Schäden der Nachkommen befürchten. Diese gründen ihre Befürchtungen auf Untersuchungen an Fröschen und Kröten und an weißen Mäusen, bei denen die eine Körperhälfte bestrahlt wurde. Die vorliegenden Untersuchungen des Verf. an verschiedenen Stämmen von weißen Mäusen suchen demgegenüber die Unschädlichkeit einer temporären Kastrationsbestrahlung bezüglich späterer Fruchtbarkeit und evtl. Schädigung der Nachkommenschaft weiter darzulegen. Zunächst versuchte Verf. an einem Stamm weißer Mäuse und seiner Nachkommenschaft als Kontrolluntersuchung einen Überblick über die normale Fruchtbarkeit und evtl. auftretende Deformitäten zu bekommen. Hierbei ergab sich, daß Würfe

Digitized by Google

von 6—8 Jungen die Norm darstellten, Deformitäten fanden sich nicht. Verf. verfolgte diesen Stamm bis in die 6. Generation. Bei weiteren Untersuchungen wurden die Mäuse bestrahlt nach folgender Technik: 200 kV, 0,5 mm Kupferfilter, F.-Hautabstand: 23 cm, 2 mA, Feldgröße: 2,5 qcm, 21 Minuten Bestrahlungszeit. Die Feldgröße wurde nach den Verhältnissen des Menschen berechnet. Nach der Bestrahlung wurden die Mäuse zu verschiedenen Zeiten belegt: ein Teil sofort nach der Bestrahlung, ein Teil 2 Wochen danach, ein weiterer Teil 4 Wochen später. Bei der ersten Kategorie setzte die Sterilität zum Teil sofort ein, zum Teil wurde aber auch noch ein Wurf geboren. Danach war die Sterilität für eine Zeit von 5—6 Monaten vollkommen. Sodann aber treten wieder Würfe ein, zunächst mit 2—3 Jungen, sehr bald aber ist die normale Wurfzahl von 6—8 wieder erreicht. Irgendwelche Mißbildungen wurden weder bei diesen direkten Nachkommen noch bei den späteren Generationen (bis zu 3 verfolgt) nicht beobachtet. In der 2. Kategorie war die Sterilität sofort absolut, die Rückkehr der Fruchtbarkeit verlief wie bei 1., Schäden wurden ebenfalls nicht gesehen. Bei der 3. Kategorie wurden die gleichen Verhältnisse beobachtet. Weitere Untersuchungen befaßten sich mit bestrahlten Männchen, die mit nichtbestrahlten Weibchen zusammengebracht wurden, die Ergebnisse waren die gleichen wie zuvor. Somit konnte Verf. nachweisen, daß nach temporärer Bestrahlung der weißen Maus eine Minderung der Fruchtbarkeit nicht eintrat und daß eine irgendwie geartete Schädigung der Nachkommenschaft bis in die 3. Generation nicht festzustellen war. *Bott* (Wiesbaden).

Little, C. C.: A note on Roentgen rays, castration and abnormalities. (Eine Bemerkung über Röntgenstrahlen, Kastration und Mißbildungen.) Amer. J. Roentgenol. **20,** 52—54 (1928).

Verf. befaßt sich kritisch mit einigen Punkten aus der Robinsonschen Arbeit: Über die Wirkung einer Röntgenkastrationsdosis auf das Ovar des Kaninchen. Zunächst bemängelt er, daß Robinson die beim Eintritt in eine biologische Röntgenuntersuchung notwendig zu beachtenden Momente der Konstitution und des Geschlechts der Untersuchungstiere außer acht gelassen habe. Einer dieser Faktoren könne bei ihrer Nichtbeachtung den Wert der ganzen Untersuchung in Frage stellen. Weiter sei die Behauptung Robinsons: die wiederkehrende Menstruation ist auf das Platzen eines Primordialfollikels zurückzuführen, der durch die Bestrahlung nicht vernichtet worden ist, unlogisch. Warum solle nicht ein Ei ausgestoßen werden, das nur geschädigt, aber nicht vernichtet worden ist? Nach Ansicht des Verf. spreche kein einziger Grund gegen, wohl aber viele für eine solche Möglichkeit. Im Zusammenhang mit dieser Frage verweist er auf die preisgekrönte Arbeit von Muller, der bei Insekten Schädigungen der Nachkommen fand und glaubt, daß diese Befunde sich auch auf Säugetiere und Menschen übertragen lassen. Robinsons irrige Ansicht zeige sich weiter in einem Kommentar zur Arbeit Nürnbergers: daß nämlich eine während einer Schwangerschaft durchgeführte Bestrahlung den Embryo wohl töten kann, daß aber andererseits, falls die Dosis ungenügend ist, die Schwangerschaft weiter normal verlaufen kann und das Kind keine Abnormitäten aufzuweisen braucht! Ein weiterer Punkt betrifft eine unrichtige Angabe Robinsons: das Durchschnittsgewicht einer weißen Maus solle 95 g betragen und Robinson habe diese Zahl als Unterlage für seine Berechnungen der Feldgröße verwandt. In allem fordert der Verf. zur Klärung einer solch wichtigen Frage, wie es die in Rede stehende sei, genauere und wissenschaftlichere Untersuchungsmethoden. *Oskar Bott* (Wiesbaden).

Robinson, M. R.: A reply to dr. C. C. Little's criticism of my article „The effect of a castration dose of Roentgen rays upon the rabbit ovary". (Eine Erwiderung auf die Kritik Dr. Littles an meiner Arbeit: Die Wirkung einer Röntgenkastrationsdosis auf das Ovar des Kaninchens.) Amer. J. Roentgenol. **20,** 54—56 (1928).

2 Grundsätze sind bei biologischen Röntgenuntersuchungen zu beachten: 1 müssen die Untersuchungstiere zumindestens Warmblüter sein; 2. müssen die Bestrahlungsbedingungen denen beim Menschen möglichst gleichen. Diese Grundsätze sind in

Digitized by Google

Littles Arbeiten und in denen, auf die er sich beruft, nicht gewahrt. Man kann nicht die an Insekten, Fröschen und Kröten gewonnenen Untersuchungsergebnisse ohne weiteres auf den Menschen übertragen. Daß das Durchschnittsgewicht einer weißen Maus in seinen Arbeiten mit 95 g angegeben ist, ist natürlich ein Irrtum; immerhin hätte Little aus seiner Berechnung ersehen müssen, daß dieser nicht ein Gewicht von 95, sondern von 15 g zugrunde lag. Die ihm zum Vorwurf gemachte Außerachtlassung des Geschlechts und der Konstitution seiner Untersuchstiere weist er damit zurück, daß er einmal nur weibliche Tiere bestrahlt hat, andererseits der Begriff Konstitution noch so wenig genau umschrieben ist, daß er geglaubt habe, ihn vernachlässigen zu können. Seine Annahme, daß die wiederkehrende erste Menstruation auf das Reifen und Platzen eines von den Strahlen nicht vernichteten Follikels zurückzuführen ist, beruht auf den Ergebnissen anerkannter histologischer Studien. Es kann allerdings bei Verwendung kleinerer Dosen vorkommen, daß ein nur geschädigter Follikel zum Reifen kommt, dies ist aber bei der von ihm gebrauchten Dosis auszuschließen. Die von Little bestrittene Angabe, daß bei Bestrahlung während einer Gravidität die Geburt zu normalem Ende kommen könne, bezieht sich nur auf eine Bestrahlung nach den ersten 4 Monaten. Vor einer Bestrahlung in der ersten Schwangerschaftszeit hat er selbst immer wegen der damit verbundenen Gefahr für die Frucht eindringlichst gewarnt. Zum Schlusse weist er den von Little an anderer Stelle erhobenen Vorwurf gewinnsüchtiger Motive bei Ausführung von Röntgenbestrahlung energisch zurück.

Oskar Bott (Wiesbaden).

Jolly, J., et R. Ferroux: Sensibilité comparée au rayons X d'un thymus normal et d'un thymus involué. (Röntgenstrahlenempfindlichkeit des normalen und involvierten Thymus.) (*Laborat. Pasteur, inst. de radium, Paris.*) C. r. Soc. Biol. **79**, 718 bis 720 (1928).

Bestrahlung des Thymus beim Meerschweinchen auf der Höhe seiner Entwicklung und in verschiedenen Stadien der Involution unter konstanten Bedingungen läßt keinen Unterschied der Röntgenstrahlenwirkung im histologischen Bilde wahrnehmen. Der Thymus ist auch im regressiven Stadium ein sehr strahlensensibles Organ. Es wird daraus geschlossen, daß die physiologische Aufgabe des Thymus auch nach Beginn der Involution noch fortdauert. *Schall* (Homburg/Saar).

Fisher, N. F., E. Larson and A. Bachem: The effect of X-rays on the adrenal glands. (Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Nebennieren.) (*Laborat. of physiol. chem. a. dep. of roentgenol., univ. of Illinois, coll. of med., Chicago.*) Endocrinology **12**, 335 bis 341 (1928).

Mittels der 1924 von Martin, Rogers und Fisher angegebenen Operationstechnik (Entfernung der rechten Nebenniere bei Hunden, Zuwarten bis zur völligen Erholung der Tiere, Relaparotomie in tiefer Äthernarkose und unmittelbare Bestrahlung der linken Nebenniere unter Verwendung eines in die Bauchhöhle eingesenkten Bleiglastubus, der von den benachbarten Geweben alle Strahlung abhält) wurde an 4 Hunden der Einfluß großer Röntgenstrahlendosen auf die linke Nebenniere nach Entfernung der rechten studiert. Die Tiere erhielten 3 bzw. $3^1/_2$, 4 und 5 Erythemdosen. 1 Erythemdose wird gleich 390 R gesetzt und in 6 Minuten bei folgenden Bedingungen erreicht: Transformatorapparat, 140 kV, 5 mA, Filter 2 mm Al, Fokusorganentfernung $27^1/_2$ cm, auffallende Strahlenmenge 65 R pro Minute (die von den Verff. 40 deutschen R gleichgesetzt werden). Die 3 ersten Hunde waren 6 Monate nach der Bestrahlung völlig munter, hatten guten Appetit und ihr altes Gewicht. Nur der letzte Hund, dem 5 Erythemdosen auf die Nebenniere verabfolgt worden waren, begann nach anfänglichem Wohlbefinden $4^1/_2$ Monate nach der Bestrahlung fortschreitend an Gewicht zu verlieren, wurde muskelschwächer und appetitloser und starb $6^1/_2$ Monate nach der Bestrahlung. Am Gaumen des Tieres war in der Umgebung der Eckzähne vermehrte Pigmentierung aufgetreten. Bei der histologischen Untersuchung der Nebenniere fand sich ausgedehnte Zelldestruktion. Das beschriebene Verfahren wird für die experi-

Digitized by Google

mentelle Erzeugung des Morbus Addisonii in Vorschlag gebracht. Deutliche Schwankungen im Blutcholesterinspiegel wurden an den Tieren nicht beobachtet.

Rother (Berlin).

Škavera und Bogajevskij: Über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Sekretion und die Gefäße der isolierten Nebenniere. Ukrain. med. Visti Nr **5**, 497—501 u. dtsch. Zusammenfassung 501 (1928) [Ukrainisch].

Die von Ringer-Lockscher Flüssigkeit durchspülte isolierte Nebenniere des Rindes wurde mit Dosen von 5—100% HED bestrahlt (30—100 KV, 0,5—2,0 mm Al-Filter, weitere Angaben fehlen) und auf Adrenalin kolorimetrisch untersucht. Ergebnisse: 5—10% HED steigerten die Adrenalinsekretion. Große Dosen (1 HED) hemmten die Adrenalinabsonderung. Dies geschieht gewöhnlich nach einer gewissen Latenzperiode. Es wurde auch eine anfängliche Verminderung der Sekretion mit nachfolgender Steigerung beobachtet. Die Nebennierengefäße zeigten schwache Reaktion. *R. Gassul.*

Juon, M.: Strahlenüberempfindlichkeit nach generalisierter Dermatitis infolge einer Salvarsan- und Hg-Kur. (*Univ.-Hautklin., Breslau.*) Arch. f. Dermat. **156,** 355—366 (1928).

Bei einem Pat., der im Anschluß an eine Salvarsan-Hp-Kur eine generalisierte Dermatitis bekam, erwies sich die Haut 5—9 Monate nach der Kur als überempfindlich gegen natürliche und Höhensonne. Ebenso bestanden Überempfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen und Thorium X. Diese ausgesprochene hochgradige Überempfindlichkeit trat sicher erst nach der Dermatitis auf. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Jess: Zur Frage der Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Auge. (*47. Tag. d. Dtsch. Ophth. Ges., Heidelberg, Sitzg. v. 6.—8. VIII. 1928.*) Klin. Mbl. Augenheilk. **81,** 372 (1928).

Bei ungenügendem Schutz können die Augen durch die direkten Strahlen geschädigt werden, daß aber auch die Streustrahlen bei Durchstrahlung des Schädels von hinten her und als weichere Strahlen gerade für die epitheliale Linse gefährlich werden können, zeigen 2 Fälle, in denen $3^1/_2$ Jahre nach Bestrahlung eines Hypophysentumors bzw. von Nasenrachenfibromen typische hintere Rinden-, d. h. Röntgenstarre auftraten. Vielleicht spricht eine individuelle Empfindlichkeit hier mit. Angesichts der lebensrettenden Wirkung der Röntgenstrahlen bei gewissen Geschwülsten der Hypophyse muß man eine solche Spätschädigung der Linse mit in Kauf nehmen. Bei der Bestrahlung der Nasenrachenfibrome sollte man aber die Methode der Bestrahlung ändern.

Kurt Steindorff (Berlin).

Stoklasa, Julius: Über die Verwendung der Radioaktivität im Gartenbau. (*Staatl. Versuchsstat., Prag.*) Gartenbauwissenschaft Bd. **1,** H. 2, S. 141—153. 1928.

Es wird zunächst der Einfluß von radioaktivem Wasser, wie es in Joachimstal in Böhmen der Erde entquillt, geprüft. Das Erwachen der Embryo bei gärtnerisch gebrauchten Pflanzensamen, sowie die Keimenergie der Samen wird wesentlich begünstigt. Dann wird der Einfluß von Beta- und Gammastrahlen geprüft, die einen erhöhten Ansatz von Leibessubstanz bei den Pflanzen bedingen. Voraussetzung für diese Begünstigung ist die Anwesenheit einer genügenden CO_2-Menge für Assimilationsgewebe. *A. Niethammer* (Prag).$_0$

Stoklasa, Julius: Über den Einfluß der Radioaktivität der Wässer auf die biologischen und biochemischen Vorgänge in der Zelle der niederen und höheren Organismen. (*Staatl. Versuchsstat., Prag.*) Strahlentherapie Bd. **29,** H. 2, S. 324—332. 1928.

Diese Untersuchungen werden wieder mit den Joachimstaler radioaktiven Wässern ausgeführt. Es kann gezeigt werden, daß in Kulturen, die mit einem derartigen Wasser angesetzt werden, eine ganz besondere Algenflora aufkommt. Die radioaktiven Quellen üben nicht nur auf den pflanzlichen Organismus eine fördernde Wirkung aus, sondern sind allgemein biologisch von der größten Bedeutung. Der Stoffwechsel, und hier vor allem die Enzymtätigkeit, wird weitgehend beeinflußt. *A. Niethammer* (Prag).$_0$

Anderson jr., Wm. T.: Effective ultra violet. (Das wirksame Ultraviolett.) Arch. physic. Ther. **9,** 301—304 (1928).

Die bestimmende Eigenschaft einer Lichtart ist ihre Wellenlänge bzw. ihre Frequenz. Untersucht man nach diesem Gesichtspunkt die verschiedenen Ultra-

Digitized by Google

violettfraktionen auf ihre biologische Wertigkeit, so bemerkt man, daß diejenige Fraktion, welche das gewöhnliche Fensterglas noch durchdringt (4000—3200 Å), zwar das Pflanzenwachstum günstig beeinflußt, doch keinen erwiesenen Wert für den menschlichen oder tierischen Lebensprozeß besitzt. Jedenfalls wirkt sie nicht prophylaktisch gegen Rachitis, wie dies eine kurzwelligere benachbarte Fraktion tut. Letztere wirkt auch unvergleichlich stärker bactericid. Nach Dorno enthält das Sonnenlicht in den Alpen im Juli morgens die kürzeste Wellenlänge, 2900 Å, im Dezember 3080 Å. Noch stärker als die Qualität variiert mit den Tages- und Jahreszeiten die Menge der wirksamen Wellenlängen. Dementsprechend steigt im Winter die Rachitisziffer in den Großstädten stark an. Deshalb ist der Wert eines ultraviolettdurchlässigen Fensterglases in den Städten mindestens im Winter problematisch zu nennen, insbesondere im Tieflande. Diese Gläser altern zudem unter dem Einflusse der Sonnenstrahlung recht rasch, d. h. sie werden undurchlässiger für Ultraviolett. Im übrigen ist zu bedenken, daß das Innere von Gebäuden nur sehr wenig direktes Himmelslicht zu erhalten pflegt, daß aber das reflektierte Licht, welches zumeist in die Fensteröffnungen fällt, relativ sehr arm an Ultraviolett ist. — Es folgen Berichte über Versuche von Hess und Anderson über die antirachitische Wirksamkeit eng ausgeblendeter Spektralbezirke im Ultraviolett, erzeugt mittels Quarz- und Kohlenbogenlicht. Sie fanden, daß ein kurzwelliges Ultraviolett (2800—2500 Å), welches im Sonnenlicht überhaupt fehlt, rascher und energischer antirachitisch wirkt, als die im Sonnenlicht enthaltene benachbarte Fraktion von 2900—3400 Å. Dabei ist seine erythembildende Kraft geringer (Hausser und Vahle), seine Eindringungstiefe relativ groß, so daß es jedenfalls oberflächliche Blutschichten im Corium zu erreichen vermag, von denen es dann sehr stark absorbiert wird. Wahrscheinlich entfaltet es seine Hauptwirkung demnach hier und nicht in den obersten Hautschichten, wie andere Spektralbezirke. *F. Peltason* (Darmstadt).$_0$

Spiegel-Adolf, Mona: Physikalisch-chemische Untersuchungen bestrahlter Proteine. III. Mitt.: Beitrag zur Bestimmung der Lichtkoagulationsgeschwindigkeit verschiedener Eiweißkörper. (*Laborat. f. Lichtbiol. u. Lichtpathol., Physiol. Inst., Univ. Wien.*) Strahlentherapie Bd. **29**, H. 2, S. 367—374. 1928.

Unter Zuhilfenahme des selbstintegrierenden Meßapparates (Mekapion) von S. Strauß (vgl. Handb. d. Lichttherapie, Wien 1927, Springer) in Verbindung mit einer evakuierten Cadmiumzelle aus Uviolglas wurde versucht, die Koagulationsgeschwindigkeit (LKG.) von mit ultraviolettem Lichte bestrahlten Eiweißlösungen zu ermitteln. Bei der Bestimmung des LKG. des Seralbumins konnte gezeigt werden, daß diese Größe in beträchtlichem Maße von der Vorbehandlung der Eiweißlösung abhängig ist, ihre niedrigsten Werte unmittelbar nach der elektrodialytischen Reinigung der Flüssigkeit aufweist, beim Stehen derselben auch bei möglichsten Ausschluß von bakterieller Infektion rapid zunimmt. Mit wachsender Verdünnung der Proteinlösungen erfolgt im allgemeinen eine Abnahme der LKG., wobei jedoch die in höherer Eiweißkonzentrationen verminderte Lichtdurchlässigkeit zu berücksichtigen ist. Salzzusatz verzögert den Eintritt der sichtbaren Koagulation. Bei den untersuchten Proteinen nimmt die LKG. in der Reihenfolge Pseudoglobulin — Ovalbumin — Seralbumin ab. Diese Ergebnisse werden den bei der Hitzekoagulation beobachteten gegenübergestellt. (II. vgl. dies. Zbl. 5, 95.) *Mona Spiegel-Adolf* (Wien).$_0$

Loewy, A., und Vogel Eysern: Über die physiologischen Wirkungen der Ultraviolettstrahlen. (*Schweiz. Forschungsinst. u. Sanat. Solsana, Davos.*) Strahlentherapie Bd. **29**, H. 2, S. 333—341. 1928.

Verf. berichtet zunächst über mit Vogel Eysern ausgeführte Versuche, in denen die Wirkung der Ultraviolettstrahlung (Quecksilberlampe) in 9 Versuchen an 5 Personen auf Atemmechanik, Puls, zum Teil Blutdruck und auf den Gaswechsel ermittelt wurde. Es fand sich kein typisches Verhalten. Speziell der Gaswechsel war nur 2 mal erhöht um im ganzen 7%, wobei einmal Kältegefühl bestand. Bei einer Person, bei der der normale Gaswechsel gegenüber den Benedictschen Normalwerten erhöht war, wurde er in zwei Bestrahlungsver-

Digitized by Google

suchen jedesmal herabgesetzt. Loewy kritisiert dann die Kestnerschen Angaben über die gaswechselsteigernde Wirkung der Ultraviolettstrahlen. Er hebt hervor, daß diese bei Kestner keine ausnahmslose Steigerung bewirkten, vielmehr wechselnde Ergebnisse zeigten, wie sie auch von Lippmann und Völker angegeben wurden, und daß die Gaswechselsteigerungen, die Kestner und Mitarbeiter im Höhenklima gefunden hatten, nicht allein auf die Ultraviolettstrahlung bezogen werden können, daß an ihnen vielmehr die Wärmestrahlung und die Luftverdünnung Anteil haben. *A. Loewy* (Davos).

Eidinow, Albert: Investigations on the biological actions of light. (Untersuchungen über biologische Lichtwirkungen.) (*Nat. Inst. f. med. research, Hampstead.*) Brit. J. Actinother. **3**, 130—133 (1928).

Bei der Erforschung der Strahlenwirkung kommt den künstlichen Lichtquellen, Kohlenbogen- und Quecksilberlampen, welche kurzwelliges Ultraviolettlicht ausstrahlen, die größere Bedeutung zu. Mit Hilfe von Filtern, die die Wellenlänge von 2800 AE abschneiden, ist die Prüfung biologischer Reaktionen möglich. Das gemeinhin zur Verfügung stehende Sonnenlicht, dessen größere Intensität im langwelligen Ultraviolettlicht liegt, zeigt differente biologische Wirkungen. Das Spektrum künstlicher Lichtquellen ist daher ein anderes als das der natürlichen Sonne. Für die therapeutische Wirkung kommt in erster Linie unter Berücksichtigung klimatischer Faktoren das natürliche Sonnenlicht in Betracht. Erstrebenswert für die Therapie sind künstliche Lichtquellen, deren Spektrum der natürlichen Sonne ähnelt, d. h. die Wellenlängen von 7620—2970 AE enthält. Dies kann erreicht werden durch Variationen der Lichtquellen und Abschneiden des Spektrums unterhalb 2800 AE durch entsprechende Filter.

Pickhan (Berlin).

Kartschagin, W.: Zur Frage über den Mechanismus der Wirkung des Lichtes auf den Organismus. (*Staatstuberkul.-Inst., Jalta u. Zentralinst. f. Kurortol., Moskau.*) Zeitschr. f. d. ges. physikal. Therapie Bd. **35**, H. 2, S. 61—66. 1928.

Die Wirkung des Lichtes wird vom Verf. unter quantitativen Gesichtspunkten analysiert. Es kann im Organismus nur dann eine Reaktion durch Strahlungsenergie hervorgerufen werden, wenn die Energie in eine andere Energieform übergeht: Fluorescenz und Phosphorescenzstrahlen, Wärmeenergie, elektrische oder chemische Energie. Von der Art der gebildeten Energie wird der im Organismus ausgelöste Effekt bestimmt. Die Wirkung ist abhängig von der Resorption; diese steigt bei einer „mittleren" unpigmentierten Haut vom Infrarot mit 38% bis zum Ultraviolett mit 87%. In den weiteren theoretischen Ausführungen kommt Verf. von dem photoelektrischen Effekt, welcher ja in dem Freiwerden von Elektronen besteht, zu der Frage der Wirkung dieser Elektronen und weiterhin zu der Frage der Beeinflussung der Elektronenwege durch Isolierung des der Strahlenwirkung ausgesetzten Körpers resp. Versetzung des Körpers in ein elektrostatisches oder elektromagnetisches Feld. *Ernst Kadisch* (Charlottenburg).

Rullmann, E.: Angriffspunkt und Wirkungsweise der ultravioletten Strahlen in der Nahrung und im Körper des Kindes. VII. Mitt. Über den Schmelzpunkt der roten Blutkörperchen vor und nach der Bestrahlung des Körpers. (*Univ.-Kinderklin., Gießen.*) Arch. f. Kinderheilk. Bd. **84**, H. 3, S. 183—193. 1928.

Strahlenhämolyse und Wärmehämolyse sind verschieden. Nach Bestrahlung des Körpers ist der Schmelzpunkt der roten Blutkörperchen häufig herabgesetzt. Die genaue Bestimmung des Schmelzpunktes ist nach Bestrahlung jedoch sehr erschwert, da der Übergang von Deckfarbe in Lackfarbe ein allmählicher ist, wohl als Ausdruck dafür, daß die verschiedenen Blutkörperchen verschiedene Resistenz haben. (VI. Köppe und Lauber, vgl. dies. Zbl **6**, **74**.)

György (Heidelberg).

● **Falkenheim, Curt: Lichtwirkung und antirachitischer Schutzstoff im lebenden Organismus. Experimentelle und klinische Untersuchungen zur pathologischen Physiologie der Rachitis als Mangelkrankheit.** (*Univ.-Kinderklin., Königsberg i. Pr.*) Abh. Kinderheilk. H. **19**, 1—131 (1928). RM. 9.80.

In bewußter Einseitigkeit hat Verf. die Rachitis nur unter dem Gesichtspunkt der Mangelkrankheit betrachtet und versucht, den antirachitischen Faktor in der Rachitispathogenese allen anderen überzuordnen. In einer großen Reihe von eigenen Versuchen wurde für viele noch schwebende Fragen eine experimentelle Unterlage geschaffen. Die Arbeit ist also mehr als eine Zusammenfassung des derzeitigen Standes des Rachitisproblems, sie bietet im wesentlichen eigene, zum Teil in Gemeinschaft mit dem Tier-

Digitized by Google

zuchtinstitut der Universität Königsberg gewonnene Forschungsergebnisse, besonders wertvoll durch die ausführliche Mitteilung der Protokolle und der zahlreichen Röntgentests. Aus der Fülle der Resultate möge nur das wichtigste kurz zusammengefaßt werden. Bei Teilbestrahlung der Rattenhaut in vivo wird auch die nicht direkt belichtete Haut antirachitisch wirksam, es findet also ein Transport des antirachitischen Faktors statt. Implantation von Haut bestrahlter Ratten heilt Rachitis und entfaltet auch parenteral zugeführt Heilung. Auch durch Verfütterung von Leber von in vivo bestrahlten rachitischen Ratten heilt die Rachitis. Das spricht für Transport und Speicherung des Vitamins im Organismus, während die Lebern rachitischer Tiere eine Verarmung an antirachitischem Faktor aufweisen. Die Milzexstirpation zeigt keinen Einfluß auf Ablauf und Heilung der Rachitis. Tägliche U.V.-Bestrahlung einer bei einem vitaminarmen Futter im Stall gehaltenen Kuh macht deren Milch für Säuglinge zwar nicht sicher antirachitisch wirksam, dagegen ist eine gewisse prophylaktische Wirkung nachweisbar. Im Rattenversuch hat diese Milch starke antirachitische Wirksamkeit, Übergang von antirachitischem Faktor bei Bestrahlung des Tieres in dessen Milch ist also erwiesen. Milch von Weidekühen wirkt am Ausgang des Sommers schwächer, im Herbst nur in geringem Maße antirachitisch. Beim Säugling sicher antirachitisch wirkende direkt bestrahlte Frischmilch oder Trockenmilch schützt im Rattenversuch schon in der halben Minimaldosis der Milch der bestrahlten Kuh. Vielleicht ließen sich die Verbesserung der Resultate der Bestrahlung des Milchspenders durch Anreicherung seiner Provitamine soweit fördern, daß diese an und für sich ideale Art der Rachitisprophylaxe praktische Bedeutung gewänne. Die Milch bestrahlter Tiere ist in Kohlensäureatmosphäre pasteurisiert oder zur Trockene eingedampft noch nach $5^1/_2$ Monaten antirachitisch wirksam. Beeinflussung der Nachkommenschaft durch die Diät der Mutter während der Laktation ist nachweisbar: Sowohl bei Normal- wie bei Rachitisdiät gibt die Bestrahlung der Mutter in der Laktationsperiode den Jungen langdauernden Schutz gegen Rachitis. Zum Schluß wird auf die Bedeutung verschiedener rachitiserzeugender Faktoren eingegangen und versucht, die Wechselbeziehungen zwischen Organismus und antirachitischem Faktor graphisch darzustellen. *Schall* (Homburg/Saar).

Kropatsch, Anton, und Karl Linser: Ein weiterer Beitrag zur Frage der Sensibilisation und Desensibilisation der Haut gegen UV.-Licht. (*Lupusheilst., Wien.*) Strahlentherapie Bd. **29**, H. 2, S. 342—348. 1928.

Der Satz, daß eine UV.-Vorbestrahlung die nachfolgenden in ihrer Wirkung herabsetze, trifft nicht in allen Fällen zu. Oft wird die Lichtempfindlichkeit sogar erhöht, an Perioden herabgesetzter Empfindlichkeit kann sich eine erhöhte Reaktionsfähigkeit anschließen, ehe die Haut zur Norm zurückkehrt. Auch pigmentfreie Haut kann unempfindlich gegen Licht sein, während sensibilisierte Stellen eine stärkere Pigmentation aufweisen können. Die Verff. haben mit CO_2-Schnee stark pigmentierte Haut des Farbstoffs beraubt und dann mit UV.-Licht bestrahlt und dabei wiederholt eine Herabsetzung der Lichtreaktion festgestellt. Sie nehmen an, daß die Sensibilisation mit Pigmentvermehrung verbunden ist und die Pigmentarmut der unempfindlichen Teile am ehesten durch eine Schädigung der lichtempfindlichen und pigmentbildenden Elemente erklärt werden kann. Werden zwei sich senkrecht kreuzende Hautstreifen bestrahlt, und zwar so, daß die Reaktion des einen Streifens mehr oder weniger abgeklungen ist, ehe der zweite bestrahlt wird, so entstehen oft dicht an der Kreuzungsstelle 1—2 mm breite „Randzonen" mit herabgesetzter Empfindlichkeit im Gebiete des zweiten Streifens. Es ist so, als ob die geringere Empfindlichkeit des ersten Streifens in den zweiten hinübergreift. Die näheren Bedingungen für das Auftreten der Randzonen werden untersucht. Ihre Ursache dürfte darin liegen, daß die Wirkung der Strahlung über das von ihr getroffene Gebiet hinausgreift. Anhangsweise wird mitgeteilt, daß Nägeli „der Randzone" entsprechende Veränderungen nach Sonnenbelichtung von Patienten gefunden hat, die nach Doramadbehandlung Pigmentierungen behielten. *Levy-Dorn* (Berlin).$_0$

Digitized by Google

Eidinow, Albert: The action of ultra-violet rays on the skin. (Die Wirkung der Ultraviolettstrahlen auf die Haut.) (*Nat. inst. f. med. research, Mt. Vernon, Hampstead, London.*) Brit. J. Tbc. **22,** 136–139 (1928).

Die erythemerzeugende Wirkung der Strahlen von 250—297 $\mu\mu$ wurde auf „Nekrohormone" zurückgeführt. Aber die Experimente mit Hautextrakt haben diese Anschauung nicht bestätigt. Insbesondere kann die Latenz der Lichtwirkung nicht aufgeklärt werden. Auch Rolliers Anschauung der katalysatorischen Wirkung des Pigments muß abgelehnt werden. Ebensowenig kann die Einwirkung der U.V.-Strahlen auf Fette und Ergostearin das Erythem erklären. Das Licht scheint vielmehr durch seine starke Wirkung auf die Gefäßendothelien das Erythem zu erzeugen. Die örtliche Wirkung der U.V.-Strahlung hebt die Hautimmunität, die bestrahlte Haut hat gegenüber Bakterieninfektion eine erhöhte Widerstandskraft, doch darf die Dosis nicht so groß sein, daß ein sehr starkes Erythem und Blasenbildung entstehen; eine so gereizte Haut stellt Infektionen keinen Widerstand entgegen. Die sichtbaren und die wärmenden Strahlen verursachen Blutgefäßerweiterungen, Beschleunigung des Kreislaufs, Schwitzen, die U.V.-Strahlen örtlich gebundene Substanzen, die bactericide und vitamine Fähigkeiten haben, örtliche Hyperämie, Anregung der Leukocytenauswanderung in die Epidermis. Diese beiden Wirkungsarten müssen auseinandergehalten werden. *P. S. Meyer.*$_o$

Genoese, Giovanni: L'influenza della luce solare sulla cutireazione alla tubercolina. (Der Einfluß des Sonnenlichts auf die Tuberkulin-Hautreaktion.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Roma.*) Policlinico, sez. prat. Jg. **35,** Nr. 28, S. 1343–1346. 1928.

Bei 22 tuberkulösen Kindern zwischen 4 und 9 Jahren, die eine Sonnenlichtkur gerade beendet hatten, war die Pirquetsche Hautreaktion an den nicht der Sonne ausgesetzt gewesenen Hautabschnitten stark positiv, an den gebräunten Körperstellen negativ oder nur schwach positiv. *Sattler* (Darmstadt).°°

Nobela, J. de, und Fr. de Potte: Einfluß der ultravioletten Strahlen auf den Bacillus von Koch und die Tuberkulose. Rev. de hig. y de tubercul. Jg. **20,** Nr. 232, S. 232 bis 235. 1927. (Spanisch.)

11 Meerschweinchen wurden mit 0,1 mg Tuberkelbacillen geimpft. Nach 15 Tagen werden 6 davon 5 mal, einen Tag um den andern, 2—8 Minuten lang bestrahlt. Die 5 andern als Kontrollen. Die Tiere sterben in 6—7 Wochen an der Infektion, die bestrahlten im allgemeinen schneller als die Kontrollen. Von einer Bacillenemulsion von 10 mg Keimen pro Kubikzentimeter werden verschiedene Portionen 25, 5, 15 und 30 Minuten lang bestrahlt. Meerschweinchen damit geimpft in Abstand. Nach 9 und 19 Tagen Cutireaktion: alle negativ, Kontrollen +. Kontrollen sterben nach 6 Wochen. 2 mit 5 Minuten bestrahlter Aufschwemmung geimpfte Tiere starben gleichfalls, ohne daß aber eine TB-Infektion nachgewiesen werden konnte. Eines der 5-Minuten-Tiere zeigte nach 2 Monaten positive Intracutanreaktion, die anderen blieben 4 Monate negativ. Prophylaktisch bestrahlte Meerschweinchen starben nach erfolgter Impfung etwas später als die unbestrahlten Kontrollen. Bei infizierten Tieren wurde das Auftreten der positiven Intracutanreaktion teils verzögert, teils abgeschwächt. Bei Bestrahlung von Tuberkulin zeigte sich die Präcipitinreaktion völlig unverändert, die damit ausgeführte Intracutan- oder Pirquetreaktion etwas abgeschwächt. *Huldschinsky.*$_o$

Lieben, Fritz, und Peter Kronfeld: Über die Wirkung der Belichtung auf die Eiweißkörper der Augenlinse. (*Abt. f. Physiol. Chem., Physiol. Inst. u. I. Augenklin., Univ. Wien.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **197,** H. 1/3, S. 136—140. 1928.

Der Eiweißgehalt frischer Schweinslinsen schwankt zwischen 0,15—0,40 g per Linse; der Tryptophangehalt zwischen 0,006—0,020 g. Der Tryptophangehalt des Linseneiweißes schwankt aber zwischen 3—6%, der Tyrosingehalt zwischen 6 und 9%. Bestrahlung mit Tageslicht unter Zusatz von Rose Bengale in der Suspensionsflüssigkeit, sowie Bestrahlung mit Quarzlampe (Heraeus) mit und ohne Rose Bengale bewirkte keine Abnahme des Tryptophangehaltes, auch nicht bei entkapselten Linsen oder nach Zusatz von $^n/_{10}$-NaOH oder 10% KSCN zur Erhöhung der Quellung. Bei Auflösen von Linsen in 10 proz. NaOH zu einer 0,5 proz. Eiweißlösung trat bei Quarz-

Digitized by Google

lampenbelichtung mit und ohne Rose Bengale ein starker Tryptophanschwund ein (auf 34,5 bzw. 61,4% des ursprünglichen Tryptophangehaltes). Bei einer etwa 2proz. Lösung des Linseneiweiß in NaOH trat dagegen dieser Schwund nicht ein. Das Linseneiweiß schützt sich also durch seine hohe Konzentration (ca. 35%) selbst vor Zerstörung durch Licht. Dementsprechend zeigten auch normale menschliche Linsen und Kataraktlinsen keinen Unterschied im Tryptophangehalt der Linsenproteine. *Fr. N. Schulz.*₀

Nadson, G., und G. Filippov: Über die Reizwirkung ultravioletter Strahlen auf das Wachstum von Hefen und Pilzen. Vestnik rentgenologii i radiologii Bd. 5, Nr. 6, S. 425—431. 1927. (Russisch.)

Es wurde eine Quecksilberquarzlampe nach Bach bei 110—120,0 und 3,8—4,0 Amp. verwendet. Als Versuchsobjekt dienten Klone von verschiedenen Hefen (Saccharomyces cerevisiae, S. ellipsoideus, Nadsonia fulvescens und Zygosaccharomyces sp.) und Schimmelpilzen (Mucor genevensis und M. Guillermondi). Die ultravioletten Strahlen umfaßten ein Gebiet von 3600—2200 Å. Alle untersuchten Kulturen zeigten unter der Bestrahlung eine auffallend beschleunigte Vermehrung. *A. Luntz* (Berlin).₀

Nadson, G., et E. Rochline: Sur la transformation des grains d'amidon en cristaux d'oxalate de calcium dans les cellules végétales sous l'action des rayons ultraviolets. (Über die Umwandlung von Stärkekörnern in Calciumoxalatkrystalle durch ultraviolette Strahlen.) (*Inst. de roentgénol. et radiol., univ., Léningrade.*) Cpt. rend. des séances de la Soc. de Biol. Bd. **99**, Nr. 20, S. 131—133. 1928.

In einer früheren Mitteilung wurde bereits berichtet, daß unter dem Einfluß ultravioletten Lichtes in den Zellen von Pterygophyllum hepaticaefolium Krystalle von Calciumoxalat entstehen. Genauere mikroskopische Beobachtungen zeigten nun, daß diese Krystalle direkt aus Stärkekörnern hervorgehen. Die Chloroplasten selbst werden durch die Bestrahlung zerstört. Die Stärkekörner wachsen bei der Bestrahlung zunächst rasch heran — so sehr, daß sie zum Teil das Stroma durchbrechen, verlieren aber dann allmählich ihre Färbbarkeit durch Jod und geben schließlich nach einiger Zeit alle Reaktionen von Calciumoxalat. Dieser Prozeß dauert bei einer 20 Minuten währenden Bestrahlung mit der Quarzlampe (Entfernung 30 cm) etwa 2—3 Tage, bei längerer Bestrahlung (30—40 Minuten) viel kürzere Zeit. Es wird vermutet, daß die Oxydationsprozesse in den Zellen stark beschleunigt werden und daß u. a. die Stärke — wahrscheinlich auf dem Weg über Zucker — zu Oxalsäure abgebaut wird.
P. Metzner (Berlin-Dahlem).₀

Oshima, Zembei: Biologische Untersuchungen über den Einfluß der Verstaubung und Verschmutzung auf die Durchlässigkeit von Quarzplatten im Ultraviolett. (*Laborat. f. Lichtbiol. u. Lichtpathol., Physiol. Inst., Univ. Wien.*) Strahlentherapie Bd. **29**, H. 2, S. 358—362. 1928.

Im Anschluß an die Untersuchungen von Hausmann und Krumpel (vgl. dies. Zbl. **5**, 705) studierte Verf. auf Veranlassung von Hausmann die biologische Wirkung des (bekanntlich ultraviolettreichen) Quecksilberdampflichtes nach Durchtritt durch bestaubte Quarzplatten auf den Unterarm (Erythemerzeugung) sowie auf Blutagarplatten (Hämolysierung) und auf Kulturen von Bac. prodigiosus (Entwicklungshemmung). Es ergab sich, daß die Strahlen der Quecksilberdampflampe in ihrer erythemerzeugenden Wirkung sowie in ihrer Wirkung auf den Prodigiosus durch die Passage der verschmutzten Platten nicht merklich beeinträchtigt wurden. Die hämolysierende Wirkung wurde in geringem Maße abgeschwächt. *Carl Günther.*₀

Röntgenstrahlen.

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

Erdélyi, Josef, und Andreas Scholtz: Morphologie und Diagnostik der kleinen Türkensättel. (*IV. Med. Klin., Univ. Budapest.*) Klin. Wschr. **1928 II**, 1857—1859.

Unter 38 Fällen mit röntgenologisch nachweisbarer Kleinheit der Sella fanden sich klinisch 24mal endokrine Störungen, nämlich Myxödem, Fettleibigkeit, pluriglanduläre

Digitized by Google

Insuffizienz, Sklerodermie, Diabetes insipidus, Tetanie, Struma, Behaarungsanomalien, Potenzstörung. Meist handelt es sich bei diesen Fällen um den „seichten“ Typus der kleinen Sella. Möglicherweise liegt diesem Typus eine Hypoplasie des Vorderlappens der Hypophyse zugrunde. *A. Schüller* (Wien).

Birkenfeld, Werner: Über die Erblichkeit der Brachyphalangie. (*I. Chir. Abt., Städt. Krankenh. im Friedrichshain, Berlin.*) Arch. klin. Chir. **151**, 611—631 (1928).

Unter dem Gesichtspunkt der Erblichkeit untersucht der Verf. an Hand zweier eigener Fälle und 101 der Literatur eingehend das Bild der Brachyphalangie, jener meist erst um das 10. Lebensjahr erkennbaren Mißbildung, die bei ungestörtem peri- und endostalen Dickenwachstum in einer durch vorzeitige Verknöcherung der Epiphysenfugen bedingten Hemmung des epiphysären Längenwachstums der Hand- oder Fußknochen, vereinzelt oder mannigfaltig kombiniert, symmetrisch, teils asymmetrisch, besteht. Dadurch erhalten die befallenen Knochen ein verkürztes, plumpes und breites, teilweise würfelartiges Aussehen. Die Metaphysen können die Epiphysen glockenförmig umgreifen. Das Röntgenbild zeigt besonders an den Metatarsalköpfchen eine Aufhellung des Knochenschattens. Die Ursache der Brachyphalangie ist unklar. In Frage kommen neben mechanischen Einwirkungen (raumbeengende Prozesse in utero, Traumen) eine Hemmung des Knochenwachstums endogener Natur: trophoneurotische, rein nervöse Störungen, partielle Form von fetaler Chondrodystrophie, Kretinismus, Mongolismus. In etwa $^2/_3$ der Fälle ließ sich das Vorliegen von Erblichkeit nachweisen, und zwar eines dominanten Erbganges, also des Vererbens in kontinuierlicher Reihenfolge von Generation zu Generation, ohne Überspringen einer solchen, ferner des Befallenseins der Hälfte der Geschwister in einer Familie. Das weibliche Geschlecht ist um etwa $^1/_3$ mehr als das männliche mit der Mißbildung behaftet und vererbt diese auf die Nachkommenschaft in demselben Verhältnis häufiger als das männliche Geschlecht. Eine Geschlechtsgebundenheit, Geschlechtsbegrenzung oder -fixierung der Vererbung findet sich nicht. Die gleichgeschlechtliche Vererbung kommt ebenso häufig vor wie die wechselgeschlechtliche. *Carl Peus* (Berlin).

Thulin, E.: Dicephalus dibrachius als Geburtshindernis. (*Göteborgs Barnbördsh., Göteborg.*) Hygiea (Stockh.) **90**, 641—649 (1928) [Schwedisch].

Ein verkleinertes Bild der Gesamtröntgenaufnahme der Mißbildung nach der Entbindung ist beigefügt. Man sieht das gemeinsame Becken, die getrennten Wirbelsäulen, das Fehlen der zugekehrten Arme. Die Sektion hatte ein gemeinsames Herz mit einer Vorkammer und zwei Ventrikeln ergeben. Die linke Kammer versorgt alle Lungenarterien, die rechte Kammer beide Aorten. Die beiden Mägen vereinten sich im Pylorus. Die Lungen waren ganz getrennt. Das Brustbein gemeinsam und sehr breit.
Reimann (Berlin).

Putti, V., e F. Mandruzzato: I processi stiloidei delle vertebre lombari. (Die Processus styloïdei der Lendenwirbel.) (*Istit. Rizzoli, clin. ortop., univ., Bologna.*) Radiol. med. **15**, 1000—1003 (1928).

Von den seitlichen Teilen des neuralen Bogens des lumbalen Wirbelkörper werden unterschieden: a) das Tuberculum mammillare, b) das Tuberculum styloideum. Letzteres findet sich häufiger beiderseits als einseitig. Am XII. Brustwirbel kommt es etwa in 70% der Fälle zur Beobachtung. Es nimmt diese Zahl bis zum V. Lendenwirbel allmählich (21,5%) ab. 3 Röntgenbilder und 3 anatomische Abbildungen ergänzen das Vorgebrachte. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Hahn, O.: Der Processus supracondyloideus femoris. (*Chir. Univ.-Klin., Breslau.*) (*16. Tag. d. Südostdtsch. Chir.-Vereinig., Breslau, Sitzg. v. 25.—26. II. 1928.*) Bruns' Beitr. **144**, 283—288 (1928).

Am Oberarm ist ein Processus supracondyloideus seit den Untersuchungen von Otto (1839) und Gruber (1859) bekannt. Die Bildung wird als Atavismus aufgefaßt. Ein ähnlicher Fortsatz findet sich am Femur, wenngleich dieser mit dem Canalis supracondyloideus der Säugetiere nichts zu tun hat. Er tritt besonders im Röntgenbilde

Digitized by Google

als breiter, rauh begrenzter Höcker am Planum popliteum hervor und scheint nach Grubers Beobachtung bei älteren Leuten häufiger zu sein als in der Jugend. Bemerkenswert ist dabei, daß sich auch hier Anomalien in der Muskelinsertion vorfinden. Hahn fügt diesen Feststellungen Grubers eine Beobachtung im Röntgenbilde an, die eine ganz ähnliche Lagerung des Knochenvorsprunges erkennen läßt.

Hermann Meyer (Göttingen).

Vogel, K.: Ein Fall von doppelter Fabella. Zentralbl. f. Chir. Jg. 54, Nr. 41, S. 2566—2568. 1927.

Verf. gibt zwei Röntgenbilder eines Kniegelenks in seitlicher Aufnahme wieder. Das eine derselben zeigt (bei leichter Außendrehung aufgenommen) zwei rundliche Knochenschatten der für die Fabella charakteristischen Form. Es ist anzunehmen, daß auf der ersten Aufnahme der eine Schatten durch den Condylus verdeckt wird. Solche Doppelbildungen der Fabella sind überaus selten. Verf. hat unter unzähligen Beinaufnahmen nur diesen einen Fall von Doppelbildung aus dem Jahre 1908 gesehen. *Axhausen* (Berlin).

Gregory, Arthur: Ossiculum sesamoideum verum musculi gastrocnemii externi (Gruber). Zbl. Chir. **1928**, 2518—2519.

Hinweis auf die Monographie von Wenzel Gruber, in der die Fabella als Ossiculum sesamoideum verum musc. gastrocn. externi bezeichnet wird (Mém. de l'acad. imp. des scienc. de St. Petersbourg, VII. s., 22 Mr. 4. 1875). Kurze Inhaltsangabe und Betonung, daß die Arbeit in deutscher Sprache verfaßt ist, obwohl sie von einem Professor der Medico-chirurgischen Akademie in St. Petersburg geschrieben ist. *Fedder* (Münster i. W.).

Mezzari, Antonio: Varietà anatomica della deformità di Sprengel. (Anatomische Varietät der Sprengelschen Deformität.) (*Croce Rossa ital., et osp. marino „Duchessa Elena d'Aosta", Valdoltra-Trieste.*) Radiol. med. **15**, 904—908 (1928).

Krankengeschichte, 3 Röntgenbilder und Operationsbefund eines einschlägigen Falles bei einem 8jährigen Mädchen mit Ektopie des Schulterblattes und beträchtlichen Wirbelsäulen- und Rippenveränderungen, die auf Entwicklungsstörungen zurückgeführt werden. Es bestand eine knöcherne Verbindung (Synechie) zwischen Schulterblatt und Pleura. Dieser Befund weist eindeutig auf die Logik hin, die in der Annahme einer entwicklungsgeschichtlichen Genese der zur Diskussion stehenden Deformität liegt. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Forlini, Euclide: Di alcune particolarità radiologiche dello scheletro di un gigante acromegalico. (Einige röntgenologische Einzelheiten eines akromegalen Riesen.) (*Istit. di anat. pat. ed istit. di radiol. e terapia fisica, univ., Parma.*) Diario radiolog. **7**, 129—143 (1928).

Sei es, daß man für den akromegalischen Riesentypus lediglich eine Erkrankung allein der Hypophyse annimmt (Pende), sei es, daß man in der gestörten Funktion mehrerer Drüsen mit innerer Sekretion die Ursache sieht (Falta), jedenfalls bleibt charakteristisch das außerordentliche enchondrale und periostale Wachstumsbestreben der Knochen. In dem berichteten Falle handelte es sich um eine 31jährige Frau, die an einer einschmelzenden Form der Lungenphthise gestorben war. Seit dem 15. Lebensjahr hatte das außergwöhnliche Wachsen begonnen. Die Leiche hatte eine Länge von 1,86 m und ein Gewicht von 65 kg. Mit 16 Jahren menstruiert, litt sie stets an Dysmenorrhöen und mit 28 Jahren hörten die Menses auf. Das Skelett wies alle Zeichen der Akromegalie und des Riesenwuchses auf. Als röntgenologisch besonders beachtlich hebt Forlini hervor, daß die Sella weit und tief war, besonders im anterio-posterioren Durchmesser gesehen, mit einem schmalen Introitus. Der Sinus sphenoidalis kam kaum zur Darstellung, er ließ sich nur in einer axialen Projektion außerordentlich klein beobachten. Als Rückbleibsel des Canalis cranio-pharyngeus stand er in offener Verbindung mit der Schädelhöhle. Ein wenig kleiner als normal erschien vielleicht der Sinus maxillaris. Die gesamte Schädelbasis erwies sich außergewöhnlich dicht. Auch andere Sklettabschnitte wie Femur, Tibia, Fibula, Humerus u. a., wurden röntgenographiert. Es fiel auf, daß eine beträchtliche Dichte der Diaphysen vorhanden war bei unregelmäßigem Verlauf der Trabekelzeichnung. (Literatur.) *H. Lossen* (Darmstadt).

Digitized by Google

Titterington, P. F.: Fractures of the bones of the face. (Brüche der Gesichtsknochen.) Radiology **11**, 207—212 (1928).

Ein gewisser Prozentsatz von Frakturen der Gesichtsknochen, besonders von solchen mit geringer Verschiebung der Fragmente, werden nach allgemeiner Erfahrung übersehen. Verf. empfiehlt daher die besondere Einstellung des Schädels zur Röntgenaufnahme im Sinne von Waters. Position 1: Kinn, Nasenspitze auf der Platte, der Zentralstrahl geht durch die Mitte des Jochbeines. Position 2: Kinn, Nasenspitze auf der Platte, der Zentralstrahl wird um etwa 15° scheitelwärts geneigt. Belastung der Röhre mit 75—85 KV in 32 Zoll Abstand. Einzelheiten der Fraktur kommen in dieser Aufnahmetechnik gut heraus; besonders ist dabei auch auf die Kieferhöhle zu achten, die gar nicht selten im Anschluß an die Verletzung Ergüsse aufweist. Ein chirurgischer Eingriff kommt nur bei stärkerer Verschiebung der Bruchstücke in Frage.

Hermann Meyer (Göttingen).

Lusso Jona, A.: Diagnosi radiologica in una lesione traumatica del rachide clinicamente non rilevata. (Röntgendiagnose bei einer Verletzung der Wirbelsäule, die klinisch nicht festgestellt wurde.) (*Clin. Gavazzeni, Bergamo.*) Diario radiolog. **7**, 153—160 (1928).

Ein 50jähriger Grubenarbeiter wurde von einem herabfallenden Felsstück in der Lumbalgegend getroffen. Die Versicherungsgesellschaft verneinte das Vorliegen einer schweren Beschädigung. Die Röntgenuntersuchung (etwa $1/_4$ Jahr später) zeigte den beiderseitigen Abbruch der Querfortsätze der ersten 4 Lendenwirbel, einen Bruch des 5. Lendenwirbels und einen Abriß seines rechten Querfortsatzes, während die klinische Untersuchung keinen entsprechenden krankhaften Befund erheben ließ. 1 Jahr später wies das Röntgenbild auf: Eine leichte rechtskonkave Skoliose der Wirbelsäule, eine Trennung der abgerissenen Querfortsätze von ihren Wirbelkörpern und Knochenneubildung im Bereich des 5. Lendenwirbelkörpers. Der Verletzungsmechanismus muß für den Bruch des V. Lendenwirbelkörpers ein direkter gewesen sein, für den Abbruch des Querfortsatzes ein indirekter muskulärer. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Müller, F. E.: Zur Kasuistik der Sesambeinfrakturen. (*Chir. Abt., Städt. Krankenh., Köln-Mülheim.*) Med. Klinik Jg. **24**, Nr. 25, S. 971—972. 1928.

Im Falle 1 ist das Sesambein des 3. Fingers gebrochen. Die Bruchflächen zeigen zackige Ränder. Die übrigen Flächen sind glatt. Der Bruch heilte mit einer starken Atrophie des einen Fragmentes aus. Im Falle 2 ist der Befund nicht so eindeutig. Das mediale Sesambein des Großzehengelenkes ist zweigeteilt. Der Spalt ist scharf und zackig begrenzt. Am anderen Bein fehlt diese Teilung. Es wird daher auch auf Grund des klinischen Befundes die Diagnose auf Fraktur gestellt (eine kongenitale Teilung des Sesambeines kann nicht sicher ausgeschlossen werden). *Hermann Meyer* (Göttingen).

Waegner, K.: Die „Lumbago traumatica" als Fehldiagnose. (*Engeriedspit., Bern.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **58**, Nr. 25, S. 631—635. 1928.

Die Lumbagofrage ist noch völlig ungelöst, insbesondere ist uns das pathologische Substrat der Lumbago noch völlig unbekannt. Um so schwieriger ist er, zur traumatischen Lumbago Stellung zu nehmen. Als ihre häufigste Unterlage wird die Muskelzerrung angesehen. Zu fordern ist jedenfalls ein plötzlich eingetretenes Ereignis, welches gewöhnlich in einer anormalen, d. h. unfreiwilligen Rumpfbewegung mit nachfolgender erhöhter Belastung der Wirbelsäule besteht. Dabei wird dann der gesamte Bewegungsapparat überbeansprucht, wobei die Muskulatur erfahrungsgemäß widerstandsfähiger als die Bänder und diese viel widerstandsfähiger als die Wirbel selbst sind. Man kann zwei Arten von Fällen unterscheiden: 1. Durch gewaltsame Beugung und 2. durch gewaltsame Überstreckung, Rotation oder Seitenbewegung entstandene. Bei den Fällen sub 1 handelt es sich meist um Kompressionsfrakturen mit besonderer Berücksichtigung des XII. Brust- und I. Lendenwirbels; in leichteren Fällen nur um Kompression der Wirbel, die zu ausstrahlenden Intercostalschmerzen führen, die dann als Intercostalneuralgie, Rheumatismus oder gar als Magenschmerzen diagnostiziert werden; bei längerer Dauer wird häufig Simulation

Digitized by Google

angenommen, das um so mehr, als die Beschwerden erst Tage und Wochen nach dem oft vergessenen Trauma auftreten. Die Röntgenaufnahme, besonders die seitliche, zeigt streng lokalisierte Veränderungen der erwähnten Wirbel. Bei den Fällen sub 2 werden besonders die Wirbelgelenke, die Gelenkfortsätze und die Wirbelbögen betroffen, und zwar die beiden untersten, insbesondere der V. Lendenwirbel. Bei den 7, vom Verf. beobachteten Fällen, war in keinem eine richtige Diagnose gestellt worden, sondern eine der obenerwähnten Verlegenheitsdiagnosen. Die Verletzungen des V. Lendenwirbels sind viel häufiger als in praxi angenommen wird. Als Folge einer nicht erkannten Fraktur kann sich nachträglich eine Spondylolisthese entwickeln, ebenso eine Spondylolyse als sekundäre Pseudarthrose einer nicht geheilten Fraktur der Gelenkfortsätze. Auch die Sakralisation und die Spina bifida occulta kommen als disponierende Anomalien für Frakturen in Betracht. Man soll also in jedem Fall von Lumbago, Intercostalneuralgie oder dergleichen stets an ein Trauma denken, auch wenn der Patient nichts davon angibt; Röntgenaufnahmen sind in jedem Fall erforderlich. Der pathognostische Symptomenkomplex der Wirbelverletzung besteht in abnormer Körperhaltung, Steifheit der Wirbelsäule, zögerndem Gang, Hypertonie der langen Rückenmuskeln und der Gesäßmuskeln mit ausstrahlenden Schmerzen in den Beinen, ausgesprochenes Lasèguesches Symptom. Die traumatische Lumbago ist nicht als ein harmloses Leiden anzusehen, das nach 8—14 Tagen abklingen muß. Es ist ganz falsch, daß Wiederaufnahme der Arbeit die beste Behandlung der Lumbago sei. Manchmal mag das zutreffen, aber es ist stets mit der Möglichkeit einer Fehldiagnose in obigem Sinne zu rechnen. *W. Alexander* (Berlin).°°

Schereschewsky, Simon: Die Bedeutung der Röntgenuntersuchung für die Erkennung beginnender deformierender Prozesse an der Wirbelsäule (Spondylitis deformans und Spondylarthritis chronica ankylopoetica). (*Inn. Abt., Städt. Krankenanst., Königsberg i. Pr.*) Z. physik. Ther. **35**, 238—250 (1928).

Die beiden zur Versteifung der Wirbel führenden chronischen Wirbelerkrankungen, die Spondylitis deformans und die Spondylarthritis ankylopoetica, sind röntgenologisch gut zu unterscheiden; die erstere durch die Deformierung der Wirbelkörper und Randwulstbildung, die letztere durch die Zerstörung der Gelenkfortsätze und Spangenbildung zwischen den Wirbelrändern. Besprechung der klinischen Symptome und der Differentialdiagnose. *Eisler* (Wien).

Schmorl, G.: Über Knorpelknötchen an den Wirbelbandscheiben. (*Path. Inst., Krankenh., Dresden-Friedrichstadt.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 265—279 (1928).

Die Knorpelknoten entstehen durch Austritt des Nucleus pulposus bei Zerreißung der Knorpelplatten der Bandscheiben. Sie sind zu finden bei starken Gewalteinwirkungen in der Wirbelachse, bei Überdehnung der Knorpelplatten und bei Degeneration derselben, namentlich bei Osteoporose. Auf die Knorpelknötchen sind die konkaven Eindellungen der porotischen Wirbelkörper zurückzuführen. Bei Erwachsenen können die Knorpelknötchen degenerieren und zerreißen. Auch bei osteomyelitischer Erkrankung der spongiösen Wirbelabschnitte sowie bei Metastasen kann es zur Bildung von Knorpelknötchen kommen. Die Knorpelknötchen können fibrös umgewandelt werden oder verknöchern. Sie sind bei Männern häufiger als bei Frauen, namentlich bei Schwerarbeitern und Sportlern. Im Gegensatz zu Schanz mißt Schmorl den Knorpelknötchen keine besondere klinische Bedeutung zu, da ihre Entstehung ohne besondere Gewalteinwirkung auch bei physiologischer Beanspruchung beobachtet werden kann. *Eisler* (Wien).

Sicard, Gally et Paraf: Ostéopathie fibreuse nodulaire picnotique disséminée. Radiographie olosquelettique. (Disseminierte fibrös-knotige Osteopathie.) (*Soc. de Neurol., Paris, 7. VI. 1928.*) Revue neur. **35, II,** 181—184 (1928).

Unter obiger Benennung beschreiben die Autoren (ohne Beigabe von Abbildungen) eigentümliche Röntgenbefunde, die sie bei einer 24jährigen Patientin beobachten konnten und für die sie beim Studium der Röntgenliteratur ein Analogon nicht finden konn-

Digitized by Google

ten. Bei der Kranken, die seit 6 Monaten über lumbagoartige Beschwerden, Steifheit und Gewichtsabnahme klagte, fanden sich klare runde, münzenförmige Verdichtungsflecke, die durch Zwischenräume gesunden Knochens getrennt waren. Am stärksten waren die Knochen des Beckens befallen. Daneben fanden sich die Veränderungen in den Rippen, der Wirbelsäule, Humerus und Femur. Ein einzelner solcher Fleck wurde am Schädel festgestellt. Vorderarm, Hände, Beine und Füße waren frei. Die histologische Untersuchung einer solchen Stelle ergab eine Menge Osteoblasten um erweiterte Gefäße, neu gebildete Trabekel, Osteoklasten in geringerer Zahl. Der histologische Untersucher entschied sich gegen Sarkom und für eine Art Ostitis fibrosa. *Bernstein* (Danzig).

Richards, G. E.: Osteochondritis dissecans. (*Dep. of radiol., gen. hosp., Toronto.*) Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy Bd. **19,** Nr. 3, S. 278–284. 1928.

Zusammenfassende Darstellung dieser bisher noch wenig geklärten Krankheit mit instruktiven Röntgenbildern. Besonders ausführlich geht Verf. auf die Originalarbeiten von König 1887, von Freiberg und Woolley 1910 ein. Die eigenen Beobachtungen des Verf. bestätigen das aus der Literatur Bekannte. Hinsichtlich der Ätiologie scheint dem Trauma eine große Bedeutung zuzukommen. Neben dieser Anschauung wird noch die Ludloffsche Erklärung angeführt, der einen embolischen Prozeß als Ursache des osteochondritischen Herdes annimmt. Am Knie sitzt dieser Herd fast ausnahmslos an der Außenseite des inneren Oberschenkelknorrens gegenüber dem tibialen Kreuzbandfortsatz. Ähnliche Fälle sind am Ellenbogen beschrieben. Verf. führt außerdem noch einen Fall im Hüftgelenk an. Im Röntgenbild findet sich eine Aussparung an der Oberfläche des rechten Oberschenkelkopfes, in der eine scharf umränderte Zerstörungsfläche sichtbar ist. Der Kern dieser Zerstörungsfläche wird von einer dünnen, sequesterähnlichen Knochenplatte eingenommen. Operative Bestätigung des Falles. Pathologischer Befund: Osteochondritis dissecans. Ganz ähnlich lagen die Verhältnisse auch bei einem weiteren Falle. Der Herd saß am distalen Ende eines Mittelfußknochens. Dieser Fall konnte nicht operativ bestätigt werden. Zum Schluß führt Verf. als allgemeine Merkmale der Krankheit an: 1. Zerstörungsfläche im Gelenk mit Loslösung eines harten Sequesters. 2. Im Kniegelenk sitzt der Herd fast ausnahmslos an der Außenseite des inneren Condylus. 3. Der mediale Vorsprung des tibialen Kreuzbandfortsatzes ist in den meisten Fällen ungewöhnlich lang. 4. In anderen Gelenken liegt der Herd nur an exponierten Stellen. Für diese Gelenke kommt die rein traumatische Ursache in Frage. 5. Die Veränderung ist scharf umrissen. Es finden sich keinerlei Anzeichen für eine Infektion oder eine Entzündung. 6. Das Gelenk ist zunächst nicht beteiligt. 7. Die chirurgische Entfernung des Sequesters hat bisher immer eine vollkommene Heilung der Krankheit herbeigeführt.

In der Aussprache macht Brown besonders auf den Hüftfall aufmerksam, der nach seiner Erfahrung sehr selten zu sein scheint. Er neigt mehr der Infarkttheorie zu und betont besonders die Bedeutung des Röntgenbildes für die Erkennung der allerersten Erscheinungen dieser Erkrankung. — Sosman macht auf die Ähnlichkeit des Hüftfalles mit der Osteochondritis deformans (Perthes) aufmerksam. — Pancoast erwähnt noch einen kleinen runden Körper am Hüftgelenk im Raume zwischen Kopf und oberem Pfannenrand (gemeint ist wohl das sogenannte Os acetabuli. Ref.). *Hermann Meyer* (Göttingen).

Geyman, Milton J.: Osteochondritis dissecans. (*Santa Barbara cottage hosp., Santa Barbara.*) Radiology **11,** 315–320 (1928).

Verf. geht zunächst auf die ersten Arbeiten über die Osteochondritis dissecans ein. Sie wurde zuerst von König 1888 am Knie beschrieben. Er hielt es für einen blanden Infekt. Später wurde die gleiche Erscheinung am äußeren Condylus des Humerus im Ellenbogengelenk festgestellt. Die Prädilektionsstelle im Knie findet sich im Bereich des medialen Condylus. Das Alter, welches von dieser Erkrankung bevorzugt wird, ist das jugendliche. Barth machte für die bestehenden Veränderungen ein Trauma verantwortlich. Freiberg glaubt, daß bei einem langen Tuberculum der Tibia in Beugung und leichter Außenrotationsstellung ein ungünstiger Einfluß auf die kleinen Gefäße am medialen Femurcondylus ausgeübt werden könne, und hierdurch es zu den

Digitized by Google

resultierenden Veränderungen kommt. Verf. berichtet nun über mehrere Fälle, einen an der Rückwand der Patella, einen am lateralen Condylus sowie einige im Bereich des Hüftgelenkes. *Baensch* (Leipzig).

Seabell, Albert: Zur Pathogenese der Osteochondritis dissecans bei endemischem Kretinismus. (Zur Pathogenese der Osteochondritis dissecans bei endemischem Kretinismus.) (*Chir. Klin., Univ. Bern.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 58, Nr. 28, S. 703 bis 707. 1928.

Bericht über 19 operierte Fälle von Osteochondritis dissecans mit Gelenkmausbildung, unter denen 7, d. h. 36,8%, Halbkretins waren (reduzierte Körperlänge, plumpe Extremitäten, kretinöse Gesichtszüge, Schilddrüsenanomalien, Intelligenzdefekt, Schwerhörigkeit). Bei einem dieser Halbkretins bestand außerdem eine doppelseitige Coxa plana. Die Beschreibung solcher Fälle zum Teil auch mit anderen endokrinen Störungen stammen von Sandoz, Wegelin, Brandes u. a. Es scheint hier eine besondere Minderwertigkeit der Gelenkenden vorzuliegen, die deshalb besonders leicht durch Traumen Schaden leiden. Das wird weiter wahrscheinlich gemacht durch Beschreibung von 4 weiteren Fällen desselben Leidens am Ellenbogen, von denen zwei auf Hypothyreoide entfallen. *Paul Glaessner* (Berlin).

Sloane, J. S.: Case for diagnosis? Fibrocystic disease of femur. (Fall zur Diagnose? Ostitis fibrosa cystica des Oberschenkels.) (*Sect. f. the study of dis. in childr., Leicester, 30. VI. 1928.*) Proc. roy. Soc. Med. 21, 1855—1856 (1928).

Bei einem 3jährigen Kinde Schmerzen im linken Knie. Das Röntgenbild zeigt subperiostale Verdickung des rechten Oberschenkels. Das nächste Röntgenbild, 1/2 Jahr später, schien eine Cyste im rechten Oberschenkel zu zeigen. Weitere 4 Monate später schien sich die Cyste im rechten Oberschenkel auszudehnen. Links entlang dem Oberschenkel fleckige Verkalkung. Linke Extremität verkürzt. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Erkes, Fritz: Die Arthritis acromio-clavicularis, ihre Diagnose und Therapie. (*A. Ö. Krankenh., Hohenelbe.*) (*16. Tag. d. Südostdtsch. Chir.-Vereinig., Breslau, Sitzg. v. 25.—26. II. 1928.*) Bruns' Beitr. 144, 270—279 (1928).

Verf. weist an der Hand von 5 eigenen Beobachtungen darauf hin, daß eine im Acromio-Claviculargelenk lokalisierte chronische Entzündung die Ursache von erheblichen Beschwerden und von ausgesprochenen Funktionsstörungen sein kann. Der Zustand wird fast stets irrtümlich als eine chronische Entzündung des Schultergelenks angesehen. Der Beweis für den isolierten Sitz der Erkrankung im Acromio-Claviculargelenk wird dadurch erschwert, daß nach der Resektion dieses Gelenkes (mit Zwischenlagerung eines Fettlappens) die Schmerzen und die Funktionsstörungen verschwinden. Das Röntgenbild erlaubt, da schon das normale Acromio-Claviculargelenk eine recht verschiedene Gestaltung aufweist, kein Urteil über die normale oder pathologische Beschaffenheit des Gelenkes — abgesehen von den stark vorgeschrittenen Fällen der Erkrankung. *Axhausen* (Berlin).

Lussana, Stefano: Osteoartrite tubercolare deformante del gomito. (Die deformierende, tuberkulöse Osteoarthritis des Ellbogengelenkes.) (*Osp. civ., Ivrea.*) Arch. di ortop. Bd. 44, H. 2, S. 237—248. 1928.

Der 17jährige Kranke stürzte vor 8 Jahren auf den Ellbogen und seither war die Bewegung in diesem Gelenk eingeschränkt. Diese Behinderung hatte in der letzten Zeit zugenommen. Röntgenologisch war eine Verschmälerung des Gelenkspaltes festzustellen. Ferner waren Knochenherde und knöcherne Auswüchse am Olecranon und am Processus coronoides zu sehen. Ein Gelenkerguß oder Abscesse waren nicht nachweisbar. Ohne sichere Diagnose wurde das Gelenk reseziert. Im Gelenk war keine Flüssigkeit und kein Fungusgewebe zu sehen. Der Knorpel war atrophisch und stellenweise ulceriert. Er wurde mit einer Knochenschicht von 1 cm Dicke abgetragen. Zwischen die Knochen wurde Fascie interponiert. Postoperativ bildete sich lateral von der Tricepssehne ein kleiner, käsiger Absceß. Ausheilung erfolgte mit guter Funktion. Histologisch fand sich im Knochen tuberkulöses Granulationsgewebe. Das Krankheitsbild stimmt mit dem von Poncet beschriebenen überein, mit Ausnahme des mikroskopischen Befundes. Das Primäre an dem Prozeß dürfte eine langsam verlaufende Tbc. gewesen sein. Für die Bildung der produktiven Veränderungen kann keine sichere Erklärung gegeben werden. *Steiger* (Davos).

Mezzari, A.: La tubercolosi dell'anca in un istituto eliomarino. (Rilievi statistici. Appunti radiografici. Modalità di guarigione.) (Die Hüftgelenkstuberkulose in einem

Digitized by Google

marinen Lichtinstitut. [Statistische Erhebungen, radiologische Beiträge und die Art der Heilung.]) (*Osp. marino „Duchessa Elena d'Aosta", Valdoltra [Trieste].*) Chir. d. org. di movim. Bd. 12, H. 4, S. 313—359. 1928.

Seit 1909 wurden 365 Hüftgelenkstuberkulosen behandelt. Unter der Gesamtzahl der Kranken kam die Hüftgelenkstuberkulose an 2. Stelle, nach der Spondylitis. Die weitaus meisten Patienten waren 4—6 Jahre alt. Bei 30% war eine tuberkulöse Heredität nachweisbar; 24% lebten in tuberkulöser Umgebung. 33,5% wiesen noch andere tuberkulöse Herde auf und in 18% wurde die Erkrankung auf ein Trauma zurückgeführt. Das konstanteste Anfangssymptom war das Hinken. Die Schmerzen fehlten in 4% völlig, in 35% waren sie anfänglich nur auf das Knie beschränkt. Wahrscheinlich ist dies durch Ausstrahlung in den Nn. obturatorius und femoralis bedingt. Dafür sprechen auch die Schmerzen, die auftreten an der Innenseite des Knies, nach Injektionen in das Hüftgelenk. Ein akuter Beginn war nur in 3% vorhanden. Von den Bewegungen war meist zuerst die Hyperextension eingeschränkt. In 51% ließen sich Abscesse nachweisen und in 34% waren Fisteln vorhanden. Die Lokalbehandlung war von der üblichen wenig abweichend. 23mal wurde bei ungünstiger Stellung eine unblutige Reposition vorgenommen, ohne schädliche Folgen. Von Gipsverbänden wurde ausgiebig Gebrauch gemacht, da sie die sicherste Gewähr für eine völlige Ruhigstellung bieten. Die Kranken wurden in der Regel bis zur Genesung im Bett gehalten. Die großen Abscesse wurden punktiert. Von der Injektion von Medikamenten in das Gelenk wurde abgesehen, nachdem anfängliche Versuche erfolglos verliefen. Die lokale Besonnung der Fisteln erwies sich nur bei oberflächlichem Herd als besonders erfolgreich. 12mal wurde bei fistelnder Hüftgelenkstuberkulose ein geschlossener Gips nach Solieri angelegt, mit gutem Resultat, das besser war als bei offener Behandlung. Stärkere Hautreaktionen wurden nicht gesehen. Wegen schlechter Abflußverhältnisse wurde 3mal eine Fistel durch den Gluteus angelegt. Die subtrochanterische, winklige Osteotomie nach Comisso wurde 31mal ausgeführt, stets aber mindestens 2 Jahre nach der Heilung. Das Ergebnis war gut. Nur einmal wurde ein zweiter Eingriff nötig. Die Hauptrolle in der Therapie spielte die diätetische Kur und die allgemeine Besonnung. Günstige Beeinflussung geht nicht immer parallel der Pigmentierung. Ausgiebig wurden Meerwasserbäder gegeben, die auch die Pigmentierung begünstigen. Reichlich wurden Kalk- und Arsenpräparate verordnet. Radiologisch konnte öfters, bei sichern tuberkulösen Herden, keine pathologischen Veränderungen gefunden werden. Das erste Zeichen, die Knochenatrophie, war oft noch im 2. Jahr als einziges Zeichen vorhanden. Daraus aber auf Heilung zu schließen, ist trügerisch, da sich immer noch plötzlich ausgedehnte Zerstörungen einstellen können. Im 2. Jahr war in 60% der Gelenkspalt enger geworden. Knochenherde fanden sich unter den 224 röntgenologisch Untersuchten in 79,4% in der Pars iliaca der Gelenkpfanne und in 50% im Femur. Erstere Lokalisation dürfte mit der statistischen Beanspruchung beim Gehen in der ersten Zeit der Erkrankung und mit der Muskelcontractur zusammenhängen. Das Symptom von Shenton war in 69% positiv. 4mal trat eine zentrale Luxation auf und 14mal eine iliacale, wovon 4 reponiert werden konnten. Die Heilung mit völliger Wiederherstellung erfolgte in 13%, mit fibröser Ankylose in 16,6%, mit knöcherner in 13,6%, mit Ménardscher Pseudoarthrose in 15,4% und mit neuer Gelenkbildung in 4%. Die knöcherne Versteifung, die die beste Sicherheit für die endgültige Heilung bietet, trat nie vor dem 18. Lebensjahre ein. Der anfängliche Röntgenbefund sagt für die Prognose nichts. Auch der spätere Befund sagt, außer bei der knöchernen Ankylose, nichts Sicheres über den Grad der Heilung und der Funktion. 47,2% der Kranken wurden geheilt, 40,5% gebessert, 8,1% starben und die übrigen blieben ungebessert. Von den 168 Geheilten hatten 13,1% keine funktionelle Einschränkung, 6,5% nur eine leichte, 21,4% eine mäßige und die übrigen eine völlig oder fast ganz aufgehobene Beweglichkeit. Die Heilung erfolgte in 55,3% mit Verkürzung. 86,9% hinkten. Eine gute Prognose, hinsichtlich der Funktion, kann

Digitized by Google

bei einem nur auf den Knochen oder die Synovia beschränkten Prozeß gestellt werden. Die Behandlungsdauer betrug im Durchschnitt 3 Jahre. Ein Rückfall trat nur 8mal ein.

Steiger (Davos).₀

Manfredi, Mario: Alcune osservazioni di osteite tubercolare isolata del piccolo trocantere. (Einige Bemerkungen über isolierte, tuberkulöse Ostitis des Trochanter minor.) (*Clin. ortop. e traumat., pio istit. rachitici, univ., Milano.*) Arch. di ortop. Bd. **44**, H. 2, S. 268—290. 1928.

3 Krankengeschichten von isolierter Tbc. des Trochanter minor werden mitgeteilt. Stets wurde der Oberschenkel mehr oder weniger in Flexion, Abduction und Außenrotation gehalten. Die Schmerzen wurden in einem Falle nur in der Gegend des großen Rollhügels angegeben, aber beim Sitzen und Beugen des Hüftgelenkes über 90° wurde ein deutlicher Schmerz auch an der Innenseite des Oberschenkels verspürt. Der kalte Absceß war in jedem Falle verschieden lokalisiert und einmal erstreckte er sich sogar auf den Oberschenkel der anderen Seite. Differentialdiagnostisch kommen der chronische Knochenabsceß, die Osteomyelitis und die typhöse Erkrankung in Betracht. Eine Kranke wurde mit vollem Erfolg operativ behandelt. Der Schnitt wurde von Galeazzi parallel und 1 cm unterhalb der Linie zwischen Tuber ischii und großem Trochanter geführt. Die blutige Behandlung mit nachheriger Immobilisation wird empfohlen. *Steiger* (Davos).₀

Piquet, Jean: Les formes anatomiques de la tuberculose tibio-tarsienne. (Etude radiologique.) (Die anatomischen Formen der Tuberkulose des Sprunggelenks. [Röntgenologische Studie.]) (*Sanat. maritime, Vancauwenberghe* [*Zuydcoote*].) Arch. francobelges Chir. **30**, 591—607 (1927).

Bei der Tuberkulose des Sprunggelenks kann man 3 Formen unterscheiden: 1. Die rein synoviale Form (Arthritis simplex); 2. die primär osteo-arthritische Form, bei der die Knochenveränderungen auf die oberflächlichsten gelenknahen Knochenpartien beschränkt bleiben; 3. die primär ossale Form der Gelenktuberkulose. Bei der ersten Form sind die Erscheinungen im Röntgenbild am wenigsten charakteristisch: Atrophie der Knochen, mitunter Verengerung oder Verbreiterung des Gelenkspaltes, Verwaschenheit der Gelenkkonturen. Die zweite Form zeichnet sich durch eine marginale, bald diffuse, bald umschriebene Veränderung an den Knochengelenkenden aus, die in der Regel die primäre Lokalisation der Erkrankung darstellen. Es besteht wenig Neigung zum Fortschreiten auf den übrigen Knochen. Verbreiterung des Gelenkspaltes ist die Folge. Bei der dritten, primär ossalen Form der Fußgelenkstuberkulose ist der Sitz der ersten Knochenerkrankung in der Regel der Talus. Diese Knochenherde sind schon relativ früh (etwa nach 3 Monaten) im Röntgenbild sichtbar. *Bernstein* (Danzig).

Trèves, André: Un cas de sésamoïdite interne du gros orteil. (Ein Fall von Entzündung des inneren Sesambeines am Großzehen.) Rev. d'Orthop. etc. **15**, 411 bis 413 (1928).

Mitteilung eines Falles von Osteochondropathie des Großzehensesambeines. Der Verlauf war insofern bemerkenswert, als seit 9 Jahren beim Laufen Schmerzen in Höhe des Großzehenballens vorhanden waren. Vor einem Jahre trat am Ballen eine Fistel auf, die naturgemäß starke Beschwerden machte. Die Röntgenaufnahme läßt ein fleckig-scheckiges Sesambein erkennen, das in der Literatur als charakteristisch bezeichnet wird. Nicht ohne Einfluß ist in vorliegendem Falle das Bestehen einer Fistel gewesen (Knochenatrophie. Ref.). Das Sesambein wurde operativ entfernt. Glatter Heilverlauf. *Hermann Meyer* (Göttingen).

Becchini, Gastone: Un caso di cloroma. (Ein Fall von Chlorom.) (*Osp. ital. „Benito Mussolini", Alessandria d'Egitto.*) Diario radiolog. **7**, 123—128 (1928).

Bei einer 65jährigen Frau, welcher 10 Jahre vorher eine Struma operativ entfernt worden war, bildeten sich am Schädeldach mehrere Knoten, die sich bei der Röntgenuntersuchung als unregelmäßig begrenzte Aufhellungen mit Usur der äußeren Lamelle und reaktiver Knochenneubildung in dem abgehobenen Periost darstellten. Die Punktion der Knoten ergab vorwiegend lymphocytäre Zellen. Der Blutbefund entsprach einer Anämie mit mäßiger Leukocytose, wobei die Lymphocyten die Mehrheit bildeten. Die Lymphdrüsen des Halses und der Leiste enthielten Geschwulstknoten. Letztere bildeten sich ebenso wie die Knoten des Schädeldaches auf Röntgenbestrahlung zurück. Die Patientin erlag einem schweren Ikterus. Der Autor faßt die Erkrankung als Chlorom auf. *A. Schüller* (Wien).

Henderson, Melvin S.: Giant-cell tumor of the upper end of the femur: Report of three cases. (Bericht über 3 Fälle von Riesenzellentumor im oberen Drittel des

Digitized by Google

Femur.) (*Sect. on orthop. surg., Mayo clin., Rochester.*) Minnesota Med. **11**, 542 bis 547 (1928).

1. Bei einem 18 jährigen Mädchen waren die ersten Symptome 7 Monate vor der Operation aufgetreten. Anfänglich bestanden nur Schmerzen beim Gehen, die aber bei Ruhiglage verschwanden, später wurden die Beschwerden dauernd. Ein Gipsverband hatte keine Erleichterung gebracht, der Tumor war am Zeitpunkt der Operation noch im Wachsen. Im Blutbild fiel die Hämoglobinarmut (48%) und die Lymphocytose auf (34%). Die weiche sulzige blutreiche Masse der Geschwulst wurde ausgelöffelt. Die Wandung des Tumors wurde eingedrückt, in der Hoffnung Knochenbildung und Obliteration der Höhle zu erzielen. Ein Gipsverband wurde angelegt und Röntgenbestrahlung vorgesehen. Über das Endergebnis ist nichts bekannt, da der Fall erst kürzlich operiert wurde. Der 2. Fall (39 jährige Frau) zeigte sich im fortgeschrittenen Stadium der Cystenbildung. Auch hier handelte es sich nach dem Röntgenbilde um einen großen Tumor, der den Hals und die Trochanterengegend umfaßte. Die Cyste war mit gelblichem Inhalt gefüllt. Die Höhlung wurde mit Knochenteilen gefüllt, die dem Schienbein entnommen waren. Nach Spontanfraktur infolge zu frühzeitiger Belastung trat knöcherne Heilung ein, wie eine Nachuntersuchung $4^1/_2$ Jahr später ergab. Der 3. Fall zeigte ein Rezidiv einer bereits operierten Knochencyste am Oberschenkelkopf. Wahrscheinlich war die erste Operation nicht radikal genug gewesen. Auch bei diesem Fall fiel die Hämoglobinarmut 53% auf.

Verf. weist darauf hin, daß sich bei den Pat., die Beschwerden hatten, eine geringe Hämoglobinmenge im Blut zeigte, während der Fall, bei dem vollkommene Cystenbildung zustandegekommen war, sonst keine Symptome von Krankheit zeigte.

Gustav Rosenburg (Frankfurt a. M.).₀

Leidy jr., Joseph: Recent X-ray photographs of a case of exostoses, operated upon in 1888. (Röntgenbilder eines Falles von Exostosen, die im Jahre 1888 operiert wurden.) Proc. path. Soc. Philad. **28**, 34 (1926).

Kurze Mitteilung eines Falles von multiplen cartilagiären Exostosen, der schon im Jahre 1888 in der pathologischen Gesellschaft vorgestellt wurde. Die Patientin starb an einer intercurrenten Krankheit. Es fanden sich 176 Exostosen an den verschiedensten Knochen mit Ausnahme des Schädels, und keinerlei Zeichen einer malignen Degeneration.

Hermann Meyer (Göttingen).

Claus, Georg: Über Exostosenbildungen in Nasennebenhöhlen und Warzenfortsatzzellen. (*Univ.-Hals-, Nasen- u. Ohrenklin., Charité, Berlin.*) Z. Hals- usw. Heilk. **22**, 223—227 (1928).

In einem Falle wurde ein Schatten in der Stirnhöhle, in einem andern in den Zellen des Warzenfortsatzes als Exostose angesprochen und durch die Operation die Richtigkeit dieser Annahme bestätigt. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Heineck, Aimé Paul: Calcaneal exostoses or bone spurs. (Exostosen am Calcaneus oder Knochensporne.) (*Lakeside a. St. Paul hosp., Chicago.*) Med. times Bd. **56**, Nr. 3, S. 73—75. 1928.

Verf. unterscheidet 2 Typen, den retrocalcanealen und den subcalcanealen Sporn. Über die Ursache des Leidens gibt Verf. die in der Literatur niedergelegte Meinung wieder. Besonders wendet er sich gegen die Ansicht, daß die Gonorrhoe oder Lues Ursache der Spornbildung sei. Überhaupt scheint eine lokale Infektion außerordentlich selten als Ursache in Betracht zu kommen. Die häufigste Ursache ist und bleibt das Trauma, besonders das Gelegenheitstrauma und das chronische Trauma, wobei Fußdeformitäten eine Rolle spielen (Plattfuß). Die konservative Behandlung mittels zweckensprechender Einlagen scheint wenig beliebt. Der Verf. setzt sich weit mehr für das operative Vorgehen ein. *Hermann Meyer* (Göttingen).

Harris, Leon: Use of X-ray among general practitioners. (Die Anwendung von X-Strahlen vom Allgemeinpraktiker.) Dent. outlook Bd. **15**, Nr. 4, S. 157—159. 1928.

Durch den Pulpentod von Zähnen ist die Gefahr von Allgemeininfektionen gegeben und die Wiederherstellung der normalen Funktion des Zahnes immer sehr in Frage gestellt, denn keine Wurzelbehandlung kann sichere Erfolge verbürgen. Die beste Behandlung ist also die Verhinderung von Pulpenerkrankungen durch rechtzeitige Erkennung und Behandlung cariöser Stellen. Die einfache Inspektion und Untersuchung mit der Sonde genügt nicht, um versteckte Cariesherde mit Sicherheit aufzufinden und Paradentosen frühzeitig genug zu erkennen. Dafür ist die Röntgenuntersuchung das einfachste und sicherste Mittel. Wenn die Röntgenuntersuchung

Digitized by Google

der Zahnkronen häufiger geübt würde, wäre die Röntgenuntersuchung der Wurzelspitzen, die die Mißerfolge unserer Wurzelbehandlungen zeigen, seltener. Die Röntgenuntersuchungen der Zahnkronen sollten viel mehr und von Zeit zu Zeit wiederholt, bei jedem Patienten angewandt werden. *Münzesheimer* (Berlin-Charlottenburg).

McKee, C. H.: Examination of the mouth and teeth, and the possibilities of dental X-ray. (Untersuchung des Mundes und der Zähne und die Anwendungsmöglichkeiten von zahnärztlicher Röntgenologie.) Radiol. review Bd. 50, Nr. 2, S. 68—70. 1928.

Die genaue Untersuchung der Mundhöhle beginnt zunächst mit einer Inspektion des ganzen Mundes, wobei man sich über die Form der Kiefer, den Zahnbestand und den allgemeinen Zustand des Mundes Klarheit verschaffen muß. Dazu gehört auch die Betrachtung der submaxillaren, sublingualen und postauriculären Drüsen. Dann folgt die Besichtigung der einzelnen Teile der Mundhöhle, wobei man logischerweise mit den Lippen beginnt. Man betrachtet die Farbe und achtet auf eventuelle Geschwüre oder Geschwülste. Darauf wird die Zunge einer Untersuchung unterzogen. Die Mucosa der Wange und des weichen und harten Gaumens werden untersucht. Es folgt die Untersuchung des Zahnfleisches auf vorhandene Entzündungen. Eine Palpation mit dem Finger auf der buccalen und palatinalen Seite und der Alveolarfortsätze ist notwendig. Dann folgt die Untersuchung der Zähne. Dabei kann zu einer guten Diagnose die Röntgenuntersuchung nicht mehr entbehrt werden. Die Röntgenuntersuchung der Zähne erstreckt sich zunächst auf die Zahnkronen, die am besten mit dem Bitewingfilm aufgenommen werden. Auf solchen Filmen kann man versteckte approximale Cariesherde, schlecht sitzende Kronen und Füllungen mit Leichtigkeit erkennen, die sonst dem Untersucher verborgen geblieben wären. Die Untersuchung der periapikalen Verhältnisse erfolgt mit den allgemein üblichen Röntgenaufnahmen, durch die sich periapikale Prozesse, im Kiefer versteckte Wurzeln, verlagerte Zähne, mangelhafte Wurzelfüllungen ebenso leicht feststellen lassen, wie die Folgen von Paradentose. Zur Röntgenuntersuchung des Mundes sind 14—16 Filme notwendig. *Münzesheimer* (Berlin-Charlottenburg).

Roy, Maurice: A propos des diagnostics radiographiques. (Über Röntgendiagnostik.) L'Odontologie 66, 591—593 (1928).

Das Röntgenbild ist ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel, aber es ist unstatthaft, aus dem Röntgenbild allein eine Diagnose zu stellen. Die vorausgeschickte klinische Untersuchung ist selbst bei negativem Ausfall eben durch die Negativität wichtig und auch, um aus dem Röntgenbild gezogene falsche Schlüsse zu korrigieren. Als Beweis für diese Behauptung wird folgender Fall in zweifacher Weise ausgenützt. 1. Ein ausgesprochenes Granulom (Abb. 1) eines 2| wurde zur Wurzelspitzenkurettage zugewiesen. Die Operation wurde durch Wurzelbehandlung mit Überfüllung des Wurzelkanals klinisch überflüssig. 2. Auf dem Kontrollröntgenbilde (Abb. 2) dieses Falles findet sich ein apikaler Konsumptionsherd über dem 1|. Die klinische Prüfung ergab lebende Pulpa. Autor meint, daß man ohne die klinische Untersuchung an die Notwendigkeit einer Trepanation gedacht hätte, die anscheinend unterlassen wurde. (Die klinische Untersuchung war hier eine Nachprüfung; eine klinische Vorprüfung, bei der jeder Zahn auf Vitalität voruntersucht wird, geschieht wohl nie. Namentlich nicht, wenn nicht das Röntgenbild vorher einen Herd entdeckt. Autor denkt ferner nicht daran, daß aus dem Granulom bei lebender Pulpa eine Zyste werden kann, da man ja bei Zysten nicht selten lebende Pulpen findet. Die meisten Zysten werden übrigens erst durch die Röntgenuntersuchung entdeckt. Ref.) *Robinsohn* (Wien).

Caren, Marthe: Radiographie dentaire. (Zahnradiographie.) (*Laborat. de radiol., écol. dent., Paris.*) L'Odontologie 66, 596—600 (1928).

Verf. glaubt, daß durch Projektionserscheinungen und Überlagerungen verursachte diagnostische Irrtümer durch die Stereoskopie vermieden werden können, zählt die gangbaren Indikationen der zahnröntgenologischen Untersuchungen auf und gibt in 6 ziemlich schlecht reproduzierten Abbildungen typische Beispiele. Die Studenten erhalten Unterricht in Aufnahme-, Entwicklungstechnik und in der Bilddeutung.

Robinsohn (Wien).

Bouland, A.: Les radiographies interproximales. (Interproximal-Radiographien.) Rev. dent. Electrol. 3, 173—178 (1928).

Ausführliche Wiedergabe der in dieser Zeitschrift wiederholt referierten Methode von Raper zur Darstellung der Verhältnisse der Kronen und namentlich ihrer Inter-

Digitized by Google

proximalflächen. Es sei für diejenigen, die sich für diese Methode interessieren, auf die sehr instruktiven Abbildungen und Beschreibungen der Technik und deren Ergebnisse hingewiesen. Der Vorteil der Methode soll darin bestehen, daß statt der vollständigen Untersuchung des Gebisses mit 10—14 Normalaufnahmen, welche die Verhältnisse auch der vor allem wichtigen Spitzenalveole aufdecken, bloß halb so viele Aufnahmen gemacht werden, welche die Verhältnisse bloß der Kronen- und Halsteile und der Okklusion zeigen. Dafür verlangt Autor Kontrolluntersuchungen in $^1/_2$jährigen Abständen. *Robinsohn* (Wien).

Atmungsorgane (einschl. Nasennebenhöhlen, Hilusdrüsen, Zwerchfell).

Myerson, M. C.: Foreign body in nose, diagnosed as carcinoma, unexpectedly removed. (Fremdkörper der Nase, als Carcinom angesehen, unerwartet entfernt.) (*Dep. of laryngol., King's county hosp., New York.*) Laryngoscope Bd. 38, Nr. 6, S. 390—392. 1928.

Bei einem 16jährigen Mädchen, das seit Jahren an Kopfschmerzen und seit kurzer Zeit an Geruchsverlust litt, war es links nach einer erysipelartigen Schwellung der Lider und des Oberkiefers zu einem Durchbruche am inneren Augenwinkel gekommen. Die linke Nase war mit leicht blutenden Granulationen erfüllt. Da das Röntgenbild auf Krebs schließen ließ, wurde ein Eingriff von außen versucht, aber wegen zu starker Blutung wieder aufgegeben. Durch Zufall wurde nun bei einer Probeentnahme zwecks histologischer Untersuchung ein harter Fremdkörper entfernt, der sich als ein stark verkrustetes Stück Gaze erwies. Daraufhin rasch einsetzende, vollständige Heilung. Wie die Gaze in die Nase gekommen war, konnte nie festgestellt werden, ein Naseneingriff hatte nie stattgefunden. *H. Reichel* (Karlsbad).

Priesel, Richard: Über Tracheal- und Bronchialfremdkörper bei Kindern. (*Univ.-Kinderklin., Wien.*) Z. Kinderheilk. 46, 410—422 (1928).

Für die Diagnosenstellung von Fremdkörperaspiration sind nicht nur der direkte röntgenologische Nachweis, sondern auch die indirekten Symptome, die auf sein Vorhandensein in den Luftwegen hindeuten, von größter Bedeutung. Als solche kommen der Nachweis einer Verminderung des Luftgehaltes des peripher von der Stenose liegenden Lungenabschnittes — bei vollkommenem Verschluß eine komplette Atelektase — oder bei Ventilverschluß eine Vermehrung des Luftgehaltes in Frage. Weiter sind die Bewegungsphänomene an Mediastinum und Zwerchfell wichtig. Das Mediastinum rückt inspiratorisch in die erkrankte Seite, das Zwerchfell steht auf der stenosierten Seite höher und führt nur geringe respiratorische Bewegungen aus. Bei Ventilverschluß kann es durch Platzen der überdehnten Alveolen zu Pneumothorax kommen. Zahlreiche instruktive Fälle von guten Röntgenbildern begleitet, werden für die verschiedensten Lokalisationen angeführt. Besonders interessant ist ein Fall eines chronisch infiltrativen Prozesses im linken Unterlappen bei einem 2jährigen Kinde mit positiver Tuberkulinreaktion. Die Differentialdiagnose Tuberkulose war um so schwieriger, als der Fremdkörper, ein Kieselstein, eine im Hilus gelegene verkalkte Bronchialdrüse vortäuschte. *Schall* (Homburg/Saar).

Blümel, Karl Heinz: Die häufigsten Fehldiagnosen bei Lungentuberkulose, ihr Zustandekommen und ihre Verhütung. (*Tbc.-Fürsorgestelle, Halle.*) Münch. med. Wschr. 1928 II, 1250—1253.

Der Verf. geht von der Beobachtung aus, daß von den Kranken, die in Lungenheilstätten eingewiesen werden, nur ein geringer Prozentsatz der Heilstättenbehandlung bedürftig ist. Bei den Untersuchten unterscheidet er zwischen solchen mit und ohne Lungenbefund. Von 800 der Bearbeitung zugrunde gelegten Fällen wiesen nur 42% einen Lungenbefund auf, hiervon hatten nur 23,5% eine aktive Lungentuberkulose. Häufig trägt hieran die Mißdeutung des Röntgenbildes Schuld. Um die Verhältnisse bessern zu können, stellt er 3 Bedingungen auf: 1. Lungenröntgenfilme sollen nur dort ausgeführt werden, wo sie technisch einwandfrei gemacht werden; 2. sie sollen nur von einem sehr geübten Lungenfachmann gedeutet werden; 3. sie müssen stets im Einklang mit dem sonstigen Befund bewertet werden, ganz besonders dann, wenn sich Widersprüche im Klopf-, Horch- und Röntgenbefunde ergeben." Besonders häufig

Digitized by Google

sind auf schlechten Aufnahmen das sog. Frühinfiltrat und die Frühkaverne nicht sichtbar. Der starke Luftgehalt der Lunge bei Lungenblähung läßt die Gefäßstränge viel deutlicher erkennen und verleitet zur Feststellung von tuberkulösen Hilussträngen. Noch häufiger als bei Emphysematikern findet man bei Asthmatikern einen Tiefstand der Zwerchfelle. Einseitige Bronchiektasen können mittels der Jodipinfüllung, die jedoch nur vom Facharzt ausgeführt werden soll, sichergestellt werden. Von sonstigen Krankheiten, die zu röntgenologischen Fehldiagnosen führen, werden genannt: feuchte Rippenfellentzündung, Schwarten, Pneumokoniose, nicht spezifische Lungenkatarrhe (Apizitis), Lungenbläschenverödung (Atelektase), Lungenkrebs, Grippe und Stauungserscheinungen auf der Lunge infolge Mitralstenose. *Käding* (Delmenhorst).

Vallebona, Alesandro: Studio radiologico ed anatomo-patologico comparato delle caverne polmonari. (Vergleichende röntgenologische und pathologische anatomische Studien über die Lungenkavernen.) (*Istit. di radiol. e di elettroterap., univ., Genova.*) Radiol. med. Bd. **15**, Nr. 6, S. 599—637. 1928.

Der Verf. verfügt über eine große Reihe von Kavernenfällen, welche kurz vor dem Tode erst radioskopisch und dann radiographisch entdeckt werden konnten, und in denen die Lunge autoptisch genau untersucht wurde, nachdem sie nach Herausnahme aus dem Brustkorb radioskopisch untersucht worden war. Eine große Reihe von Abbildungen veranschaulichen die Kasuistik. Nicht immer hatte die Röntgenphoto aus dem Leben alle Kavernen zur Darstellung bringen können und nicht immer war das, was röntgenologisch als Kaverne gedeutet wurde, in Wirklichkeit eine Kaverne. Warum die Kaverne röntgenologisch nicht immer darstellbar ist, hat als Ursache: Lage der Kaverne (hinter deckenden anderen Schatten, vor allem hinter Pleuraschwarten und Lungenverdichtungen, aber auch hinter Knochenschatten usw.), Größe der Kaverne (unter haselnußgroße sind schwer darstellbar), ihre Füllung. Vorgetäuscht werden Kavernen durch circumscripten Pneumothorax, circumscriptes Emphysem, Lungenabsceß und pleuritische Stränge. Die Radioskopie kann viel zur Aufklärung der Differentialdiagnose beitragen (Bewegung der Kaverne bei der Atmung, ihre Verschiebung, Deformation und Aufhellung bei Hustenstößen). Von der differentialdiagnostischen Eingießung von Jodöl rät der Verf. ab wegen der Gefahr der Keimverschleppung und der Gefahr der Jodvergiftung. Gutes hat er vom diagnostischen Pneumothorax gesehen. Er unterscheidet röntgenologisch Ringschatten, schwammige Schatten (Bienenwabenzeichnung der Franzosen) und irreguläre Mischung von kleinen und großen Aufhellungen, welche in dichte Lungenschatten eingesprengt sind. Große Kavernen denkt er sich durch allmähliche Vergrößerung von kleinen Kavernen oder durch Verschmelzung mehrerer kleiner Kavernen entstanden. Heilung von Kavernen, auch größerer, belegt durch ein Beispiel. *Ickert* (Gumbinnen).₀

Jacob et A. Cournand: Trois cas de tuberculose pulmonaire chronique avec images radiologiques finement nodulaires disséminées. (Drei Fälle von chronischer Lungentuberkulose mit zerstreuten feinknotigen Herdbildungen.) Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **1928 II**, 1239—1241.

Bei 3 Patienten mit kavernöser Lungentuberkulose konnte im Verlauf der Erkrankung röntgenologisch die Bildung von zahlreichen, über beide Lungen zerstreuten knötchenförmigen Herdschatten beobachtet werden. In 2 Fällen war es zu Lungenblutungen gekommen. Auffallend war das gute Allgemeinbefinden der Kranken und die dauernd normale Temperatur. Die kleinfleckige Aussaat, die dem Bilde der Miliartuberkulose glich, bildete sich größtenteils wieder zurück. Über die Bedeutung dieser Schattenbildungen wird nicht berichtet. *L. Rickmann* (Ziegenhals, O.-S.).

Asti, Luigi Mario: Sulla diagnosi differenziale tra l'ascesso e la gangrena polmonare. (Über die Differentialdiagnose zwischen Absceß und Gangrän der Lunge.) (*Istit. di radiol., univ., Milano.*) Radiol. med. **15**, 981—989 (1928).

2 Fälle von Lungenabsceß, deren Krankengeschichte, Röntgenbilder und Obductionsbefund mitgeteilt werden, geben Asti Gelegenheit, die schwierige Differential-

Digitized by Google

diagnose dieser beiden Krankheitsbilder zu besprechen. Die eine der berichteten Beobachtungen hatte das Röntgenbild der Lungengangrän vorgetäuscht, indem im Verlaufe der Erkrankung um den einen ursprünglich auch als solchen erkannten Absceß noch mehrere kleine Abscedierungen zustande kamen, die das Bild verwischten. Solange es noch nicht zu einer Verflüssigung des Absceßinhaltes und zur Gasbildung, damit zu dem niveaubildenden Flüssigkeitsspiegel gekommen ist, kann nur die röntgenologische, klinische und Laboratoriumsdiagnostik die Diagnose Absceß sichern.

Heinz Lossen (Darmstadt).

Butler, Paul F., and Harold W. Dana: Diaphragm excursions, normal and pathologic. (Normale und pathologische Zwerchfellbewegungen.) Amer. J. med. Sci. **176**, 569—577 (1928).

Der Arbeit liegt die Beobachtung zugrunde, daß bei Durchleuchtung in rechter oder linker Seitenlage man eine ausgiebigere Bewegung der unteren Zwerchfellhälfte findet, d. h. also, in rechter Seitenlage eine größere Exkursion des rechten Zwerchfells als des linken und umgekehrt. Tritt dagegen das entgegengesetzte Ereignis ein, bewegt sich die obere Zwerchfellhälfte stärker als die untere, so beweist das pathologische Veränderungen an dem weniger gut beweglichen Zwerchfell. Im einzelnen kamen die Verff. zu folgenden Ergebnissen: Die durchschnittliche Exkursion der unteren Zwerchfellhälfte war 6,3 cm, der oberen 3,8 cm, die durchschnittliche Differenz 2,5 cm. Ist die Exkursion der unteren Hälfte kleiner als 4,5 cm, die der oberen kleiner als 2,5 cm, oder die Differenz kleiner als 1,5 cm, so liegen pathologische Verhältnisse vor. Ist jedoch jede der 4 Exkursionen größer als 4,5 cm, so sind die Zwerchfellbewegungen trotz einer vielleicht kleineren Differenz normal. Weiter wurde beobachtet, daß sich die größte Aufhellung bei der Inspiration an der Basis der unteren Lunge befindet. Abweichungen von dieser Regel zeigen eine Erkrankung der Lunge an. Das Herz bewegt sich bei tiefer Inspiration nach oben. Ein Fehlen dieser Herzbewegung deutet auf perikarditische Adhäsionen hin. *G. Velde* (Saarbrücken).

Wolf, Günther: Über Hiatusbrüche. (*I. Inn. Abt., Magen-Darm-Stat., Städt. Krankenh., Berlin-Westend.*) Klin. Wschr. **1928 II**, 2007—2010.

Im Gegensatz zu den früheren Autoren, die den Hiatusbruch für selten hielten, erklärt Åkerlund, daß diese Affektion relativ häufig sei. Dieser Unterschied in der Häufigkeit der Beobachtung rührt daher, daß der Hiatusbruch oft bei stehendem Patienten nicht sichtbar ist, sondern erst im Liegen oder bei Druck auf den Magen erkannt werden kann. Ein wichtiges differentialdiagnostisches Hilfsmittel zur Erkennung des Hiatusbruches ist die tiefe Inspiration, wobei es zu einer Kontraktion des Zwerchfells und dadurch einem Verschluß der Kardia kommt. Der Hiatusbruch wird bei der Kontraktion des Zwerchfells oberhalb des Hiatus, ein kardianahes Divertikel des Magens dagegen unterhalb davon liegen. Ebenso erlaubt die Untersuchung in tiefer Inspiration die Abgrenzung des Hiatusbruches gegenüber dem epiphrenalen Oesophagusdivertikel und der Insuffizienz der Kardia. Es folgt nun die Beschreibung von 3 Fällen. Im 1. Fall erschien der Bruch erst bei Untersuchung im Liegen. Im 3. Fall war der Hiatusbruch kompliziert durch eine idiopathische Oesophagusdilatation und ein Oesophaguscarcinom. Dieser Fall wurde durch Autposie bestätigt, wobei sich allerdings die Hernie selbst nicht feststellen ließ, dagegen konnte man den Muskelring des Zwerchfells mit Leichtigkeit über die Kardia nach unten stülpen. Zum Schluß wird auf die Häufigkeit des Zusammentreffens von Hiatusbrüchen mit anderen Veränderungen am Oesophagus hingewiesen, die auch von anderen Autoren betont wird, sowie ferner auf die Wichtigkeit der Röntgenuntersuchung zur Diagnose dieser Erkrankung. *G. Velde* (Saarbrücken).

Sauer, Walter: Ein Beitrag zur Röntgendiagnostik subphrenischer Abscesse. (*Univ.-Kinderklin., Köln.*) Z. Kinderheilk. **46**, 314—322 (1928).

Bei einem $2^1/_4$jährigen Jungen entwickelt sich im Anschluß an eine Angina follicularis und eine im akuten Stadium übersehene Appendicitis ein subphrenischer Absceß, der sich im Röntgenbild mit 3 Flüssigkeitsspiegeln darstellte und so keine differentialdiagnostischen

Digitized by Google

Schwierigkeiten bereitete. Nach operativer Entleerung des Eiters (Coli) kam es nach kurzer Zeit zu einem erneuten akuten Schub der Appendicitis. Die Operation ergab einen perityphlitischen Absceß bei gangränösem Appendix und damit das ätiologische Bindeglied. *Schall.*

Verdauungskanal (außer Zähne).

Carty, John Russell: Some radiographic aids in the diagnosis of diseases of esophagus and cardia. (Röntgenologische Zeichen zur Unterstützung der Diagnose von Krankheiten des Oesophagus und der Kardia.) (*X-ray dep., clin. of Cornell univ. med. coll., New York.*) N. Y. State J. Med. **28**, 1111—1112 (1928).

Zunächst einige Bemerkungen über die Anatomie des Oesophagus und der Kardia. Beschreibung der Untersuchungsmethode. Es ist wichtig, Oesophagus und Kardia beim stehenden und liegenden Patienten zu studieren. Die bisherige Ansicht, daß der Speiseröhrenkrebs in der unteren Hälfte des Oesophagus bedeutend häufiger sei als in der oberen, konnte Carty nicht bestätigen. Bei starken Erweiterungen oberhalb einer durch ein Ca. hervorgerufenen Stenose kann ein dem Divertikel ähnliches Bild entstehen. Kürzlich hat Verf. 6 Fälle beobachtet, bei denen er die Diagnose auf ein Ca. am unteren Ende des Oesophagus gestellt hatte, da sich bei der Röntgenuntersuchung eine leichte Unregelmäßigkeit an der Hinterwand des Oesophagus dicht über dem Hiatus gezeigt hatte, sowie eine kleine Verengerung an dieser Stelle und eine leichte Erweiterung oberhalb davon. 3 Jahre später waren jedoch alle Patienten noch am Leben und fühlten sich wohl. 2 Patienten wurden nachuntersucht, es fanden sich dieselben Verhältnisse wie bei der ersten Untersuchung. C. glaubt, daß es sich um einen Tonusverlust der Speiseröhre und des Zwerchfells handelt. — Die Hernia diaphragmatica wird nach Ansicht C.s zu selten diagnostiziert. In allen Fällen, in denen das Barium unmittelbar vor oder nach dem Passieren der Kardia nach oben steigt, besteht der Verdacht auf eine Hernie durch den Hiatus, die dann im Liegen deutlicher hervortreten wird. *G. Velde* (Saarbrücken).

Bársony, Theodor: Das Divertikel als zweite Krankheit. (*Charité-Poliklin., Univ. Budapest.*) Wien. klin. Wschr. **1928 II**, 1308—1310.

Bei der Entstehung der oralen Divertikel des Verdauungstraktes spielen nebst der Traktion und anderen Faktoren die lokalen, regionären und Fernmuskelrelaxationen mit eine Rolle. Die derart entstandenen Divertikel sind sekundär, Folgen von Erkrankungen der Umgebung resp. der umgebenden Hohlorgane. Als sekundäre Bildungen muß ihr Vorhandensein die Aufmerksamkeit auf die primäre organische Veränderung lenken. In Fällen, in denen die Röntgenuntersuchung ein Divertikel des Verdauungstraktes nachweist, dürfen die Beschwerden des Patienten nicht ausschließlich auf das Divertikel zurückgeführt werden, sondern es muß nach einer etwa vorhandenen, das Divertikel verursachenden organischen Erkrankung geforscht werden. In diesem Sinne werden die einzelnen Lokalisationen der Divertikel besprochen. Im Oesophagus entstehen die Divertikel 1. bei lokalen Prozessen in der Umgebung (z. B. Lymphdrüsenentzündung), 2. aber auch bei ferner lokalisierten Prozessen (Magen-Duodenalgeschwüren, Cholelithiasis). Im ersten Falle sind lokale Muskelschwäche, im letzteren Fernrelaxationen die Ursache. Auch bei den Duodenaldivertikeln handelt es sich meistens um sekundäre Erkrankung bei gleichzeitig bestehenden Magen-Duodenalgeschwüren oder bei Cholelithiasis. *Presser* (Wien).

Bernstein, Benjamin M.: Diverticulum of the stomach. (Divertikel des Magens.) (*Jewish hosp., Brooklyn.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, 224—226 (1928).

Beschreibung eines Falles von kardianahem Divertikel der kleinen Kurvatur, Übersicht über die Literatur. *Presser* (Wien).

Kalbfleisch, William K.: Diverticula of the stomach. (Divertikel des Magens.) (*Roentgen ray dep., Wheeling clin., Wheeling.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, 218—223 (1928).

Ein Fall von röntgenologisch nachgewiesenem kardianahem Divertikel der Hinterwand des Magens wird beschrieben. Übersicht über die Literatur und die verschiedenen Theorien über die Genese. *Presser* (Wien).

Digitized by Google

Diez, Julio, und Pedro A. Etchegorry: Das radiographische Bild des Magens mit Finneyscher Pyloroplastik. (*Hosp. Alvear, Buenos Aires.*) Prensa méd. argent. **15**, 133—147 (1928) [Spanisch].

Die Arbeit will an Hand von Röntgenbildern die Vorteile der Finneyschen Pyloroplastik zeigen. Aus dem großen Material sind die 6 instruktivsten Fälle herausgegriffen. Die Fälle werden klinisch besprochen, ihr Operationsbefund mitgeteilt und die Röntgenbilder vor und nach der Operation dargestellt. Unmittelbar nach der Operation ist das Verschwinden des Pylorusringes und die Verlagerung des Antrum am meisten in die Augen fallend. Die Antrumverlagerung fehlt bei Duodenalveränderungen. Die Entleerung ähnelt zunächst der bei Billroth I. Beobachtungen nach Wochen bis Monaten lassen die Verlagerung des Antrum erkennen, die Magengröße hat sich verringert, da ja das Hindernis am Pylorus beseitigt ist, die Magenperistaltik ist wesentlich gebessert. Die normale geradlinige Pylorusbegrenzung ist durch eine Linie ersetzt, die in ihrem oberen Teil konkav nach oben und außen gebogen ist, während sie in ihrem unteren Teil geradlinig verläuft. Manchmal verläuft auch der untere Teil gebogen. Das unterste Ende der Anastomose verläuft als mehr oder weniger spitz zulaufender Zapfen über den 2. Teil des Duodenums. Hier liegt häufig ein tonischer Kontraktionsring (scheinbarer Pylorus accessorius). Hin und wieder breitet sich der Ring bis an die eine oder andere der Kurvaturen aus und läßt in der Mitte einen kleinen Strahl Brei durchtreten, wie ein normaler Pylorus. Der Breiübertritt erfolgt direkt in die 2. Portion des Duodenums, ohne diese zu verändern, und stets im unteren Segment des neuen Magenmundes, das obere Segment bleibt durch die Anwicklung des Bulbus duodeni funktionslos. Der Breiübertritt ist stets sehr leicht. *Timm* (Hamburg).

Gütig, Karl: Zum Krankheits- und Röntgenbild der chronischen Magenphlegmone. (*Werkspit., Witkowitz.*) (*16. Tag. d. Südostdtsch. Chir.-Vereinig., Breslau, Sitzg. v. 25.—26. II. 1928.*) Bruns' Beitr. **144**, 225—227 (1928).

48jähriger Patient, seit 20 Jahren magenkrank, zeigt klinisch und röntgenologisch alle Zeichen eines Carcinoms des präpylorischen Magenteiles. Im Röntgenbilde ist der präpylorische Teil an der großen Curvatur ausgespart und starr. Bei der Operation fühlte sich diese Stelle teigig, weich und verdickt an. Histologisch handelte es sich um eine chronisch phlegmonöse Gastritis mit Übergang zur sog. „Linitis plastica". *Fedder* (Münster i. W.).

Pazzi, Ermanno: Osservazioni radiologiche sulla tubercolosi dello stomaco. (Röntgenologische Beobachtungen über die Tuberkulose des Magens.) (*Osp. di San Giovanni Calibita Fate Bene Fratelli, Roma.*) Radiol. med. **15**, 934—938 (1928).

Bericht über einen röntgenologisch und pathologisch-anatomisch diagnostizierten Fall von Magentuberkulose, die röntgenologisch das Bild des Tumors gemacht hatte (Schattendefekt). In einem weiteren Fall diagnostizierte Pazzi die gleiche Erkrankung per analogiam. Die Möglichkeit anatomischer Bestätigung war nicht vorhanden, da der Mann, der an einer miliaren Lungen- und Bauchfelltuberkulose starb, nicht seziert werden durfte. Die Diagnose ist gegenüber denen der Geschwülste sehr schwierig, handelt es sich um eine tuberkulöse Wandinfiltration. Diese Form bleibt selten allein auf den Bulbus beschränkt, meist umfaßt sie Antrum und die benachbarten Duodenumabschnitte. Die extragastralen Adhärenzen, die im kleinen Netz sitzen, können zur Pylorusstenose führen. Sie rufen das Bild der stenosierenden Verwachsungen hervor. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Windholz, Franz: Über erworbene Syphilis des Magens. (*Path.-Anat. u. Bakteriol. Inst., Krankenanst. Rudolfstiftung, Wien.*) Virchows Arch. **269**, 384—430 (1928).

Das Sektionsmaterial der Krankenanstalt Rudolf-Stiftung in Wien von 1910 bis 1927 umfaßte 13680 Sektionen. In 386 Fällen konnten sichere grobanatomische syphilitische Organveränderungen erhoben werden. Unter diesen fanden sich 20mal grobanatomische Veränderungen des Magens in Form von punktförmigen Blutungen, hämorrhagischen Erosionen, Ulcera, Ulcusnarben und Carcinomen. Nur in 2 Fällen wurde eine Syphilis des Magens festgestellt. Alle diese Fälle mit Ausnahme der Magensyphilis ergaben bei histologischer Untersuchung keine sicheren Anhaltspunkte dafür,

Digitized by Google

daß sie spezifischer Natur waren. Es waren vielmehr die bestehenden Allgemeinerkrankungen des betreffenden Syphilitikers hinreichend, um die Magenveränderungen zu erklären. Eingehend beschrieben werden dann die beiden eigenen Fälle von Syphilis des Magens im engeren Sinne und noch ein weiterer Fall eines Resektionspräparates. In dem ersten Falle wurde bei einer 46jährigen Frau in der Pylorusgegend des Magens eine polypös verdickte Schleimhaut mit narbenähnlichen Furchen und submukösen Fisteln festgestellt. Histologisch fanden sich die charakteristischen Zeichen für Magensyphilis, insbesondere Erkrankungen der Venenwand und submukös sich ausbreitende zur Sklerose führende Entzündungsvorgänge. Im zweiten Fall handelte es sich um einen syphilitischen Schrumpfmagen bei einer 36jährigen Frau, der zu Lebzeiten genau beobachtet werden konnte. Insbesondere konnte durch 3 verschiedene Röntgenaufnahmen während des Krankheitsverlaufes die Zunahme der Schrumpfung sicher festgestellt werden. Die Schrumpfung breitete sich im Verlauf von 9 Monaten von der Kardia bis zum Pylorus aus. Die Seroreaktionen waren vollständig positiv. Die Obduktion zeigte neben einer chronischen luischen Mesaortitis einen vorgeschrittenen, die ganze Ausdehnung des Magens umfassenden Schrumpfungsvorgang. Auch histologisch zeigen sich wieder die charakteristischen Veränderungen an den Venen, die erst bei Elastica-Färbung deutlich hervortreten. Carcinom konnte nirgends nachgewiesen werden. Der dritte Fall schließlich zeigte bei einem 31jährigen Syphilitiker ein plattenförmiges, diffuses, entzündliches Infiltrat der Magenwand, das wieder die sklerosierende Entzündung der Submucosa bei charakteristischen Gefäßveränderungen erkennen läßt. Sehr gute Abbildungen erläutern die Befunde. *P. Prym* (Bonn).

Bona, H.: Kindliches Duodenalulcus. (*Chir. Abt., Krankenh. Allerheiligen, Breslau.*) (*16. Tag. d. Südostdtsch. Chir.-Vereinig., Breslau, Sitzg. v. 25.—26. II. 1928.*) Bruns' Beitr. **144**, 234—235 (1928).

9jähriger Junge wurde mit allen klinischen Zeichen einer Pylorusstenose zur Operation geschickt. Das Röntgenbild zeigte einen ektatischen Magen mit sehr starker Entleerungsstörung und entsprechenden funktionellen Veränderungen. Bei der Operation fand sich das erwartete Ulcus im Duodenum, daher Anlegung einer hinteren Gastroenteroanastomose. Ausgang in Heilung. *Fedder* (Münster i. W.).

Orth, Oscar: Kompression der Flexura duodeno-jejunalis durch Drüsen. (*Chir. Abt., Landeskrankenh., Homburg, Saar.*) Zbl. Chir. **1928**, 2508—2510.

Bei 48 Jahre alter Patientin tritt mehrmals in der Woche Erbrechen von Mengen bis zu $3^1/_2$ l galliger, schleimig-wäßriger Flüssigkeit auf. Röntgenologisch findet sich ein Verschluß in der Gegend der Flexura-duodenojejunalis, der, wie die Operation zeigt, durch ein faustgroßes, den Darm umklammerndes Drüsenpaket bedingt ist. Spornartige Abknickung bei starker Duodenumfüllung, noch gewisse Durchgängigkeit bei mäßiger Füllung. Es wird eine Anastomose zwischen dem horizontalen Duodenalschenkel und der obersten Dünndarmschlinge angelegt. *Johannes Sommer* (Zwickau).

Hoff, Howard Crosby: Retrograde intubation of the cecum. (Retrograde Einführung eines Rohrs in das Coecum.) Amer. J. Roentgenol. **20**, 226—232 (1928).

Genaue Beschreibung einer Apparatur, die vom Anus her durch den ganzen Dickdarm in das Coecum geführt wird, mit einer Reihe von Röntgenbildern, die den eingeführten Schlauch im Darm zeigen. Es kommt sehr darauf an, daß man das richtige Rohr verwendet. Es wird ein Gummirohr von 1,52 cm Länge (60 Inches) und einem äußeren Durchmesser von etwa $1^1/_4$ cm ($^1/_2$ Inch.) verwendet. Das vorangehende Ende ist geschlossen, die Öffnung sitzt an der Seite. Die ersten 10 cm unter der Spitze sollen besonders weich und biegsam sein, um ausweichen zu können und um den Darm nicht zu perforieren. Die nächsten 75 cm sollen biegsam, aber etwas fester sein, das letzte Ende noch fester. Verf. hat ein gewöhnliches Lockwood-Darmrohr genommen von etwa 90 cm Länge und es mit einem Aluminiumnippel mit einem anderen Rohr verbunden. Die ersten 10 cm wurden dadurch weich gemacht, daß eine Reihe von Löchern seitlich eingeschnitten wurden. Verf. glaubt therapeutisch bei Stase im rechten Kolon sein Verfahren anwenden zu können. Die Wasserspülung führt nicht zu einer Erschlaffung, sondern durch den Reiz zu einer Muskelerstarkung, sie ist also bei Darmträgheit heilend. *A. W. Fischer* (Frankfurt a. M.).

Digitized by Google

Salotti, Adelchi: La ricerca radiologica del dolore soggettivo nella appendicite cronica. (Nota di semeiotica radiologica.) (Die Röntgenuntersuchung des subjektiven Schmerzes bei der chronischen Appendicitis. [Bemerkungen zur röntgenologischen Semiotik.]) (*Clin. chir., univ. e istit. di radiol. med., osp. S. Giovanni e d. città di Torino, Torino.*) Diario radiolog. 7, 93—96 (1928).

In allen nicht eindeutigen Fällen kann die Schmerzlokalisation, die mit dem Röntgenschattenbild des Appendix zusammenfällt, ein wichtiges klinisches Zeichen sein. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Hintze, Arthur: Allgemeine, topische und Ursachendiagnose des Ileus durch die Röntgenuntersuchung. (*Chir. Univ.-Klin., Berlin.*) Med. Klin. **1928 II**, 1547—1548.

Die häufigste Ursache des Dünndarmileus sind Adhäsionen und Strangbildungen, die nach lokalen Bauchfellentzündungen und Operationen eintreten und zur Abklemmung, Abknickung oder Einklemmen von Darmschlingen führen können. Die häufigste Ursache für den Dickdarmileus ist das Carcinom. Daran schließen sich als Ursachen die Invagination und die inneren Einklemmungen, (Darmdrehung, Verknotung) und die Darmverschlüsse auf angeborener Ursache (Atresie des Darmes und Megacolon). Die Mortalität des Ileus ist sehr hoch und ihre Verbesserung ist nur von der Frühdiagnose zu erwarten. Die Röntgenuntersuchung bietet dazu 3 klassische Symptome. 1. Die Flüssigkeitsspiegel im Dünn- und Dickdarm, das wichtigste Frühsymptom, nach dem bei dem geringsten Verdacht auf Ileus gefahndet werden sollte. 2. Die bogenförmig gesteifte, gashaltige Darmschlinge, die aber geringere Bedeutung hat, weil sie einen oberhalb des Hindernisses kräftig arbeitenden Darm oder mindestens besonders reichliche Gasfüllung voraussetzt, was nicht immer zutrifft. Wird sie aber gesehen, so gibt sie einen wichtigen Anhaltspunkt für den Sitz des Hindernisses. 3. Die gasgefüllte isolierte Schlinge; sie findet sich nur bei einer aus der Darminhaltspassage ausgeschalteten und gewöhnlich auch mehr oder minder von der Blutzirkulation abgesperrten Darmschlinge. Dieses Symptom gibt sofort darüber Aufschluß, ob eine Dünn- oder Dickdarmschlinge vorliegt, ferner zeigt sie den Ort des Hindernisses, das genau dort sitzen muß, wo sich die unmittelbar nebeneinander liegenden Fußpunkte der mehr omegaförmig oder mehr doppelflintenförmig gestalteten gasgefüllten Schlinge befinden. Aus der Stärke der Gasfüllung und der Schmalheit der Wand kann man auf die Nähe der Perforationsgefahr, beim Volvulus des Sigmas auch aus der Schlingenform auf eine Links- oder Rechtsdrehung schließen. Alle diese Anhaltspunkte sind für den Chirurgen sehr wertvolle Hinweise für den bei der Operation einzuschlagenden Weg. *Czepa* (Wien).

Larimore, J. W.: Roentgenology of the colon. Its value in clinical medicine. (Die Röntgenologie des Kolons. Ihr Wert für die klinische Medizin.) (*Dep. of internal med. a. dep. of radiol., Washington univ. med. school, Saint Louis.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, 101—113 (1928).

Kurze Besprechung der normalen und pathologischen Physiologie des Dickdarms. An Hand von 30 Abbildungen wird gezeigt, daß es mit Hilfe der Röntgenuntersuchung möglich ist, gewöhnliche Variationen der Anatomie und Physiologie, aber auch die pathologischen Funktionen des Kolons darzustellen, deren Deutung im allgemeinen von dem klinischen Befund abhängig ist. 562 Kolonuntersuchungen mit Bariummahlzeit und Bariumeinlauf wurden vom Verf. vorgenommen. Unter den verschiedenen pathologischen Zuständen wird besonders ausführlich die Obstipation erwähnt. Verf. gibt an, die atonische Obstipation häufiger beobachtet zu haben im Gegensatz zur klinischen Auffassung. *F. Litten* (Köln).

Pazzi, Ermanno: Considerazioni sui movimenti retrogradi del colon. (Betrachtungen über retrograde Kolonbewegungen.) (*Osp. di San Giovanni Calibita Fate Bene Fratelli, Roma.*) Radiol. med. **15**, 1039—1045 (1928).

Krankengeschichte eines Falles von Obstipation mit Ileosigmoideostomie, der nach dieser Operation die gleichen Beschwerden wie vorher hatte. Pazzi beruft sich auf die

Digitized by Google

einschlägigen Ausführungen von Lossen (vgl. dies. Zbl. 4, 501), die er bestätigt. Der retrograde Transport des Koloninhaltes macht den operativen Eingriff illusorisch. In dem einen Fall verursachten Adhärenzen, Folgen einer tuberkulösen Peritonitis, die motorische Störung. In einem anderen Fall hatte man peritonitische Verwachsungen als Ursache der Obstipation angenommen, die sich röntgenologisch nicht nachweisen ließen. Jeder Chirurg sollte sich vor dem operativen Eingriff von den Bewegungsverhältnissen am Dickdarm überzeugen, um sein Handeln entsprechend einzustellen.

Heinz Lossen (Darmstadt).

Goldman, George: Importance of early diagnosis of cancer of the colon. Case report. (Die Wichtigkeit der frühzeitigen Diagnose des Kolonkrebses. Bericht über einen Fall.) Amer. J. Roentgenol. 20, 113—114 (1928).

Es wird über eine ringförmige Kolonstenose berichtet, die auf einem Carcinom beruht, und die mittelst Kontrastmittel dargestellt wurde. *W. Teschendorf* (Köln).

Leber und Gallenblase.

Finsen, Valgard, und Torben Geill: Über Cholecystographie. (*I. Med. Univ.-Klin. u. Röntgenklin., Reichshosp., Kopenhagen.*) Wien. Arch. inn Med. 15, 453—462 (1928).

An 100 Fällen wurde die orale und intravenöse Darreichung von 3 verschiedenen Gallenkontrastmitteln angewendet, wobei die erstere wesentlich schlechtere Resultate mit vielen Nebenwirkungen gab als die intravenöse. An 48 Fällen mit deutlichen Gallenblasenschatten wurden die verschiedenen Mittel für das autonome Nervensystem, z. B. Adrenalin, Histamin, Pituitrin u. a. angewendet, ohne daß eine deutliche Wirkung außer bei 2 Fällen auf den Schatten ausgeübt wurde. Dagegen zeigte die fettreiche Mahlzeit in 19 von 21 Fällen in etwa $^1/_2$ Stunde eine deutliche Verkleinerung des Gallenblasenschattens, sodaß sie als „Motilitäts-Probemahlzeit" gut Verwendung finden kann. Endlich wurde an einem größeren Material der verschiedenen Abteilungen gezeigt, daß das Fehlen und der ganz schwache Gallenblasenschatten eine große klinische Bedeutung für die Diagnose haben, wenn man das Kontrastmittel intravenös gibt und die Fehlerquellen durch schlechte Resorption ausschaltet. *Holzer* (Chemnitz).

Valach, L'udevít: Neuzeitliche Diagnostik der Erkrankungen der Gallenblase und der Gallengänge. Bratislavské lekarské listy Jg. 8, Nr. 2, S. 49—68, Nr. 3, S. 135—158 u. dtsch. Zusammenfassung S. 32—36. 1928. (Slowakisch.)

Die Röntgendiagnostik der Gallenblase hat nach Ansicht des Verf. in der letzten Zeit eine solche Vervollkommnung erfahren, daß sie nicht nur zur Sicherung der klinischen Diagnose dient, sondern in zahlreichen Fällen die Diagnose durch sie allein gestellt werden kann. Die ideale Methode des Steinnachweises ist und bleibt die direkte; da Verf. an der internen Klinik in Preßburg nur unzureichende Resultate sah, wandte er sich der Grahamschen Methode zu. Er gibt vor allen anderen Kontrastmitteln dem Jodtetragnost Merck intravenös den Vorzug, wenn es in garantiert frischem Zustande zu haben ist, denn bei länger lagernden Präparaten hat er schwere Shockerscheinungen gesehen. Verf. beobachtete 3 Formen von Gallenblasen: Hyper- bzw. orthotonische, atonisch-ptotische und pathologische. Als absolut pathologisch müssen jene Gallenblasen angesehen werden, welche diffus-entzündliche, vorwiegend chronische Veränderungen zeigen, ferner unwegsame Gallenblasen — aus was für immer einer Ursache —, dann solche, die mit Konkrementen oder Tumormassen angefüllt sind. In erster Linie hängt d e Darstellbarkeit der Gallenblase vom Grad der pathologischen Veränderungen ab. Auch bei der adhäsiven Pericholecystitis ist das Konzentrationsvermögen der Gallenblase herabgesetzt, bzw. ganz aufgehoben. Über das aktive und passive Kontraktionsvermögen der Gallenblase wurden verschiedene Versuche angestellt: Aktive Kontraktion (d. h. Kontraktion durch Zusammenziehen der Gallenblasenwände) beobachtete Verf. nur nach intravenös verabreichten Präparaten: Hypophysin, in geringerem Maße bei Sklerosan. Der Einfluß des Hypophysins ist ganz eindeutig, bei Cholecystoptosis jedoch stellt sich die Wirkung in geringerem Maße und

Digitized by Google

verspätet ein. Auch die durch Adhäsionen fixierte Gallenblase vermag auf diesen Reiz hin nicht entsprechend zu antworten. Per os gegebene Mittel, von denen als wirksamstes die Mahlzeit nach Feißly zu nennen wäre, bestehend aus 1 Deziliter süßer Sahne, 2 Eidottern, $MgSO_4$ und Pepton, zeigten sich als ausgezeichnete Cholagoga. Die übrigen vom Verf. untersuchten Reagenzien erwiesen sich als Choleretica. Bei all diesen per os gereichten Mitteln sah er mit einer einzigen Ausnahme passive Kontraktion, id est Entleerung der Gallenblase durch Nachlassen des Tonus des Sphincters. Bei hypo- und atonischen Gallenblasen wurde nie das geringste Zeichen eines Bewegungsablaufs beobachtet; der Tonus und die Form der Gallenblase blieben unverändert und nur die Intensität des Gallenblasenschattens nahm während der Entleerung ab. Bei hypertonischen Gallenblasen erfolgte die Entleerung um so rascher, je rascher die Verkleinerung der Gallenblase statt hatte und je besser der Kontraktionszustand der Gallenblase a priori war. Verf. setzt sich in der Arbeit auch mit der Frage nach dem Zusammenhang der Cholelithiasis mit der Gravidität auseinander. Durch seine Versuche soll der direkte Druck des graviden Uterus auf die Gallenblase und den Cysticus erwiesen sein, wodurch der Gallenabfluß behindert wird und es zur Stagnation der Galle kommt. Außerdem ist die Gelegenheit zur Infektion in der Gravidität größer als unter normalen Verhältnissen. Verf. sieht in der Verwendung der Stereoskopie bei der Kontrastdarstellung der Gallenblase einen großen Vorteil, weil sie Aufschluß gibt über die Beziehungen der Gallenblase zu ihren Nachbarorganen. Nur muß die Technik noch beträchtlich verbessert werden. *Lilly Pokorny* (Komotau).

Teschendorf, Werner: Neuere Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Gallenblasendiagnostik. (*Strahleninst., Allg. Ortskrankenkasse, Köln.*) Dtsch. med. Wschr. **1928 II,** 1639–1642.

Referat über die bisherigen Leistungen der Cholecystographie! Um ein gutes Gallenblasenbild zu erhalten, ist eine 6—8proz. Konzentration des Kontrastmittels im Gallenblaseninhalt erforderlich (Kartal). Die Strahlenhärte bei der Aufnahme soll 40 KV eff. nicht übersteigen. Die Ergebnisse der intravenösen Applikation des Kontrastsalzes sind denen der peroralen Methodik noch etwas überlegen. Verf. wendet die intravenöse Methodik nur dann an, wenn er mit der peroralen Methode keinen oder einen nur schwachen Gallenblasenschatten erzielt; er entleert die Gallenblase durch Verabreichung von 1 Brötchen mit 100 g Butter und 1 weich gekochten Ei ($^3/_4$—1 Stunde nach dem Schluckenlassen der Kapseln). Bei Vorhandensein von Ikterus lehnt Verf. prinzipiell die Ausführung der Cholecystographie ab. Beschreibung einer eigenen Beobachtung, in der eine an sich normale Gallenblase infolge starker Eindickung ihres Inhaltes (Folge eines Verschlusses der abführenden Gallenwege durch Pankreastumor) ohne Kontrastfüllung einen deutlichen Schatten auf der Aufnahme gab, während sonst als Ursache der Darstellbarkeit einer nicht mit Kontrastmittel gefüllten Gallenblase eine Wandverdickung angenommen wird. Besprechung der Gründe für das Ausbleiben der Gallenblasenfüllung bei Kontrastmittelanwendung. Die Leberinsuffizienz kann durch Nachweis von Jod im Urin über mehrere Tage hin (sonst nur über 20—30 Stunden) erkannt werden (Stegemann). Die Angabe, daß auch bei Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni eine Gallenblasenfüllung in einem erheblichen Teil der Fälle nicht erzielt wird, besteht nach Verf. nicht zu Recht. Allzu zarte Schatten im Bereiche der Gallenblasengegend und nur einmalige Untersuchung können leicht zu Täuschungen Anlaß geben. Oft ist es notwendig, Aufnahmen der Gallenblase mit wechselnder Strahlenrichtung zu machen, um echte Deformierungen von solchen zu unterscheiden, welche projektivisch bedingt sind. Die beste Funktionsprobe der Gallenblase ist die Verabreichung einer Eidottermahlzeit. Ein axial getroffener, kontrastmittelhaltiger Ductus choledochus, welcher dann einen kreisrunden Schatten gibt, darf nicht mit einem Stein verwechselt werden. Die Eidottermahlzeit kann, wie Verf. häufiger zu beobachten Gelegenheit hatte, veranlassen, daß Steine aus der Gallenblase selbst in die ableitenden Gallenwege übertreten. Die Beurteilung des Tonus der Gallenblase ist schwierig und kann nur mittels

Digitized by Google

größerer Bilderserien erfolgen. Von den am Magen und Duodenum beobachteten Röntgensymptomen kommt nur den adhäsionsbedingten für die Gallenblasendiagnostik eine größere Bedeutung zu. *Saupe* (Dresden).

Stewart, W. H., and H. E. Illick: A plea for the standardization of technic in the oral method of cholecystography. (Ein Plan zur Standarisierung der oralen Cholecystographie.) Radiology **11**, 271—280 (1928).

Seitdem im Februar 1924 Graham und Cole ein Kontrastmittel zur Darstellung der Gallenblase angegeben haben, ist die Zahl der Nachuntersuchungen in allen Ländern, besonders auch in Amerika, sehr groß. Die Angaben über die Erfolge sind im allgemeinen gut, bis 97,8% positive Resultate vor allem bei der intravenösen Darreichung. In den letzten Jahren haben die Untersucher mit der oralen Methode fast die gleichen Erfolge, so daß hier über ein Material von 2000 Fällen mit 91% positiven Resultaten berichtet wird. Die Vorteile der oralen Methode beruhen vor allen Dingen darin, daß die Gallenblasenuntersuchung ambulant und ohne Berufsstörung durchgeführt werden kann. Die wichtigste Voraussetzung zur Erzielung guter Bilder und zur Vermeidung von Nebenerscheinungen ist die Verwendung von absolut frischer Droge. Alle früher berichteten schweren Erscheinungen des Magens lassen sich vermeiden, wenn das Mittel frisch ist und Natrium bicarb. gleichzeitig gegeben wird. Außer leichtem Brechreiz, Übelkeit oder Durchfall in 1% der Fälle wurden keine Nebenerscheinungen beobachtet. Die Röntgentechnik muß einwandfrei sein, damit die Dichtigkeit der Schatten auf den verschiedenen Filmen verglichen werden kann. Es werden 4 Aufnahmen mit der Bucky-Blende gemacht, so daß der Leberrand und der Nierenschatten gut wahrnehmbar sind. Der Gang der Untersuchung soll nun folgender sein: Am Vorabend wird ein leichtes Abführmittel gegeben, am Nachmittag eine Röntgenaufnahme gemacht. Um 6 Uhr nachmittags hat der Patient eine Mahlzeit, enthaltend Eier, Gemüse, Brot und Butter und 1 Glas Milch, zu genießen. Um 9 Uhr 30 werden je 2 Kapseln des Kontrastmittels Tetraiodo und eine Kapsel Natr. bicarb. mit $^1/_2$ Glas Wasser genommen. Alle 15 Min. werden diese Kapseln geschluckt, bis 8 Kapseln des Kontrastmittels (zusammen 3,5 g Tetraiodo) und 4 Natr. bicarb.-Kapseln eingenommen sind. Am folgenden Morgen kommt der Patient nüchtern zur „12-Stundenuntersuchung“, 4 Stunden später wird die „16-Stundenuntersuchung“ gemacht, dann soll der Patient wieder 2 Eier, 2 Butterbrote und Tee genießen und kommt nach 2 weiteren Stunden zur „18-Stundenuntersuchung“. Am nächsten Morgen erscheint der Patient zur evtl. neuen Untersuchung oder zur Magen-Darmdurchleuchtung. Dieser Plan muß genau innegehalten werden, damit sowohl normale als auch pathologische Befunde verglichen werden können. Die Ergebnisse werden nun nach folgenden Gesichtspunkten zusammengefaßt: 1. Cholelithiasis, 2. Fehlen des Gallenblasenschattens, 3. Formveränderung des Schattens, 4. Schwäche, 5. Bestehenbleiben und 6. spätes Erscheinen des Schattens. Endlich werden differentialdiagnostisch besprochen, das Ulcus duodeni, 2. subacute und chronische Appendicitis und 3. rechtsseitige Nierensteinaffektionen. *Holzer* (Chemnitz).

Drouet, Gerbaut et Grégoire: Remarques à propos de la cholécystographie par voie buccale. (Bemerkungen zu dem oralen Verfahren der Cholecystographie.) (*Clin. méd., univ., Nancy.*) Arch. des Mal. Appar. digest. **18**, 617—622 (1928).

Es wird angegeben, daß in Deutschland die rektale, in Amerika die intravenöse, in Frankreich die orale Applikation des Farbstoffes bevorzugt wird. Die Autoren empfehlen aus den bekannten Überlegungen heraus das intravenöse Verfahren. 3 Faktoren können zu Mißerfolgen bei der per os-Methode führen: Die sich schwer auflösenden Kapseln, Verdauungsstörungen und ein Mangel in der Lösbarkeit des Tetrajodphenolphthaleins. Die Cholecystographie dient oft zur Differentialdiagnose, ob ein Gallenblasenleiden oder eine Erkrankung des Magen-Darmtraktus, insbesondere des Duodenums, vorliegt. Die Löslichkeit der Kapseln hängt vor allem von einer idealen Zusammensetzung der Verdauungsfermente des Duodenums und des Pankreas ab. Beide

Digitized by Google

Organe sind oft in Mitleidenschaft gezogen, so daß eine gestörte Fermentproduktion resultiert, die für die Lösbarkeit der Kapseln nicht ausreicht. Aber selbst bei der Annahme, daß die Lösung der Hülle einwandfrei vor sich geht, ist die Löslichkeit des Farbstoffs durch die Verdauungssekrete noch in Frage gestellt. Die Magensäure variiert stark und so wird nach Laurent-Girard auch das Milieu des Darmes oft leicht sauer sein; bei saurer Reaktion verwandelt sich das Tetrajodphenolphthalein in eine unlösliche, nicht resorbierbare Verbindung. Andererseits muß auch eine genügende Menge des Kontrastmittels in Lösung gehen. Es wird ein Fall von leichtem Ikterus mitgeteilt, der nach dem Kapselverfahren keine Füllung, bei Applikation des gelösten Mittels durch die Duodenalsonde eine deutliche Kontrastfüllung der Gallenblase lieferte.

Kalkbrenner (Leipzig).

Carrère, Julio, und Juan Cunha: Störungen des Duodenum-Gallenblasen-Reflexes. Arch. argent. Enferm. Apar. digest. **3**, 743—753 (1928) [Spanisch].

Das Fehlen des Duodenumgallenblasenreflexes zeigt uns immer ein Leiden der Gallenblase an. Entweder ist es reflektorisch durch Erkrankungen anderer Organe verursacht oder durch Veränderungen in der Wand der Gallenblase. Hier können es kleine lokale Herde oder diffus sklerotische Prozesse sein. Wegen des fehlenden Rhythmus der Gallenblase erhält man dann immer die gleichen Bilder. Bei akuten Bauchfellerkrankungen fehlt immer der D.-G.-Reflex. Rechtsseitige Nierenerkrankung, vor allem Ptosis mit Hydronephrose und schmerzhafte Magendyspepsien, führen am leichtesten zu diagnostischen Irrtümern. Bei den fokalen Gallenblasenerkrankungen kann der Reflex durch Traubenzuckerlösung ausgelöst werden, während bei diffus sklerosierenden der Reflex nicht auslösbar ist, soweit die Gallenblase überhaupt darstellbar ist. Gute Röntgenbilder illustrieren die Arbeit. *Timm* (Hamburg).

Uropoetisches System.

Nichols, B. H.: The importance of a Roentgen ray examination of the kidney in a case of pain in the upper right abdominal quadrant. (Die Notwendigkeit röntgenologischer Nierenuntersuchung bei Schmerzen im rechten oberen Bauchquadranten.) Radiol. review Bd. **50**, Nr. 4, S. 152—162. 1928.

Etwa 30% der Kranken mit pathologischen Zuständen der rechten Niere hatten früher eine Operation an Galle, Appendix oder Magen durchgemacht, ohne daß sich die Beschwerden gebessert hätten. Verf. fordert, daß in jedem unklaren Fall von rechtsseitigen Schmerzen eine erschöpfende Röntgenuntersuchung der Harnwege vorgenommen werden muß, ehe eine Operation gemacht wird. An Hand zahlreicher Pyelogramme wird die Wichtigkeit der urologischen Röntgendiagnostik auch in differentialdiagnostischer Hinsicht geschildert. *O. A. Schwarz* (Berlin).

Larrú, E.: Bildliche Demonstration der Vorteile der vollständigen Röntgenuntersuchung des Harnapparats ohne Abführen und ohne Kompression. Anales de la acad. méd.-quirúrg. española Bd. **14**, S. 800—810. 1927. (Spanisch.)

Larrú geht auf seine früheren, diesbezüglichen Arbeiten ein und betont, welchen Fortschritt die radiologische Aufnahme des ganzen Harntraktus auf einer Platte — Antikathode in einer Minimaldistanz von 90 cm zur Platte; Momentaufnahme unnötig! — ohne jeden komprimierenden oder lokalisierenden Apparat und ohne vorausgeschicktes Abführen darstellt. Er bezeichnet diese Kombination als Larrúsche Methode und hebt hervor, daß dafür keine besonders kostspieligen Apparate notwendig sind; seine ersten Arbeiten beziehen sich sogar noch auf Aufnahmen ohne Anwendung von antidiffusorischen Apparaten. Er belegt durch Zitate, daß die von dem Amerikaner Nichols angegebene Technik nicht, wie früher in einer Diskussion behauptet worden, ein Vorgänger der Larrúschen Methode wäre, sondern von ihr vollkommen verschieden. Die beigegebenen 11 Röntgenogramme des Harntraktus, mit — vielfach gleichzeitigem — Vorkommen von Steinen in Nieren, Blase, Harnleiter und einmal auch Gallenblase, sind in der Tat ausgezeichnet (wobei man

Digitized by Google

natürlich voraussetzen muß, daß der Wiedergabe derselben nicht etwa durch Retusche nachgeholfen ist! Ref.).

Aussprache: Ferrero betont, daß er von jeher Wert darauf gelegt, in jedem Falle eine röntgenologische Aufnahme des gesamten Harntractus vornehmen zu lassen, und daß es das große Verdienst von Larrú wäre, dies immer auf einer Platte zu erreichen. — Franco weist darauf hin, daß erst die Fortschritte der Technik, insbesondere die Einführung der antidiffusorischen Diaphragmen, die die Sekundärstrahlung ausschalten, die jetzige Vollkommenheit ermöglicht hätten. Er polemisiert deswegen gegen die Bezeichnung als „Larrúsche Methode" und meint mit einem hübschen Worte, daß die Methode durch eine „Generatio spontanea" entstanden wäre, und wenn man von Erzeugern derselben sprechen wolle, man als solche den „Herrn Antidiffusor" und die „Frau Technik" bezeichnen müsse. — Auch Slocker hält die Benennung als „Larrúsche Methode" nicht für angebracht und Larrús würdig. — Pascual unterstreicht die Wichtigkeit der Röntgenaufnahme des gesamten Harnapparates, hält aber die Namensgebung für unwichtig. — Im Schlußwort verteidigt Larrú die Berechtigung der Bezeichnung als „Larrúsche Methode", ohne besonderen Wert darauf zu legen; er betont gegenüber Franco nochmals, daß er seine „Methode" schon vor der Einführung von Antidiffusoren geübt und publiziert habe. *A. Freudenberg* (Berlin).$_{o}$

Larrú, E.: Der heutige Stand der Röntgenuntersuchung der Nierenaffektionen. Med. ibera Bd. 22, Nr. 542, S. 359—364. 1928. (Spanisch.)

Larru gibt einen Überblick über den heutigen Stand der Röntgenuntersuchung und ihrer Technik — Radiographie, Radioskopie, Pyelographie und Pneumopyelographie, Pyeloskopie, Pneumoperitoneum, Ossification der Niere usw. — bei den verschiedenen Nierenaffektionen, wobei er sich im wesentlichen an das Referat von Belot und Pasteur auf dem 27. französischen Urologenkongreß und die sich anschließende Aussprache hält. Er erweitert das Thema aber durch eigene Angaben, z. B. über die Röntgendiagnostik der Perinephritis und die Aufnahme des ganzen Harnapparates auf einer einzigen Platte, ohne vorausgehende Purgierung und ohne Ausübung irgendwelcher Kompression — die er für die Aufnahme der Niere mit Recht, wie schon in früheren Arbeiten, vollständig verwirft. Die Aufblähung des Colons, das Pneumoperitoneum und die Methode des Pneumoperinephros hält er für im allgemeinen überflüssig und nicht ungefährlich, und jedenfalls nur in den allerseltensten Fällen für indiziert. *A. Freudenberg* (Berlin).$_{o}$

● **Schillings, M.: Le rein en fer à cheval. (Coll. de monogr. méd. Nr. 2.)** (Die Hufeisenniere.) Louvain: Soc. Scient. et. Paris: Presses univ. de France 1928. 104 S., 8 Taf. u. 26 Abb. Frcs. 35.—.

Eine monographische Zusammenfassung der vielen kasuistischen Beiträge über die Hufeisenniere ist von Vorteil, da sie denjenigen Chirurgen, die auf dem Gebiet der Nierenmißbildungen keine größere persönliche Erfahrung haben, wertvolle Winke und breite klinische Kenntnisse zu vermitteln imstande ist. Die 20 aus der ganzen Weltliteratur gesammelten Abbildungen zeugen von der Vielgestaltigkeit der Anomalie im Röntgenbild und können als Vergleichsbilder beim Lesen schwieriger Platten dienen. Schillings gibt außerdem gute anatomische und statistische Daten, insbesondere über Becken, Harnleiter und Gefäßversorgung bei der H.E.N., ferner Tabellen, in welchen die Kasuistik der Erkrankungen bei Hufeisennieren übersichtlich zusammengestellt sind, wobei er schmerzhafte und kranke H.E.N. voneinander unterscheidet. Eine genaue Behandlung der Diagnostik, insbesondere der Röntgendiagnostik, ist ebenfalls lesenswert. Der Schluß ist der operativen Behandlung mit besonderer Berücksichtigung der technischen Einzelheiten gewidmet. *v. Lichtenberg* (Berlin).$_{o}$

Thom, Bruno: Harnleiter- und Nierenverdoppelung mit besonderer Berücksichtigung der extravesicalen Harnleitermündungen. (*Chir. Univ.-Klin., Berlin.*) Zeitschr. f. Urol. Bd. 22, H. 6, S. 417—468. 1928.

Als ein immerhin seltenes Vorkommnis muß man die extravesicalen (ektopischen) Mündungen einfacher oder verdoppelter Harnleiter bezeichnen. Ihnen kommt besondere praktische Bedeutung bei, da die Diagnostik häufig Schwierigkeiten zu machen pflegt. Verf. hat eine tabellarische Zusammenstellung aller bisher veröffentlichten Fälle von extravesical mündenden Harnleiter versucht. Die Tabelle gibt neben Angabe

Digitized by Google

der Autoren Auskunft über Alter, Geschlecht, Seite, Art der Feststellung und evtl. Operationen. Jedoch finden nicht nur die Fälle von extravesicaler Ausmündung bei Doppelnieren, sondern auch bei Einzelnieren Erwähnung. Am weitaus häufigsten kommt eine ektopische Ausmündung bei einseitiger Harnleiterverdoppelung vor. Die Arbeit ist unter Berücksichtigung der aus der Literatur zugänglichen Statistik und Kasuistik aufgebaut. Normale und gestörte Entwicklung, Diagnostik und chirurgische Therapie der Doppelniere und des extravesical ausmündenden Harnleiters werden unter diesen Gesichtspunkten eingehend besprochen. Folgender beobachteter Fall liegt ihr zugrunde:

Bei einer 24jährigen Patientin besteht neben normaler Blasenentleerung ein unwillkürliches Harnträufeln. Vor 6 Jahren war bereits von anderer Seite versucht worden, wegen der angeblichen Inkontinenz eine Gersunysche Drehung vorzunehmen. Dabei stieß man bei der Freilegung der Harnröhre auf eine feine Öffnung unterhalb der Mündung der Urethra, direkt oberhalb des Hymens. Wie damals, gelingt es auch jetzt nicht, diese Mündung zu entrieren. Jedoch konnte man feststellen, daß sich tropfenweise aus dieser feinen Mündung Harn entleerte. Eine Kommunikation mit der Blase bestand nicht; eine Blaufärbung nach Indigocarmininjektion wurde nicht beobachtet. Die Cystoskopie ergab normale Blasenverhältnisse und normale Funktion beiderseits. Nach Spaltung des Fistelganges kam man noch $1^1/_2$ cm auf einen cystenartigen Hohlraum. Von hier aus läßt sich ein Harnleiterkatheter hochschieben. Das Pyelogramm bestätigt die Annahme, daß es sich um einen abnorm mündenden Harnleiter handelt, der dem oberen Teil einer Doppelniere links angehört, in seinem Verlauf erweitert und im pelvinen Teil mehrfach kolbenartig aufgetrieben ist. Heilung durch Nephrektomie. *W. Heckenbach* (Berlin).

Larrú, E.: Röntgendiagnose der Perinephritis. Anales de la acad. méd.-quirúrg. española Bd. 14, S. 236—253. 1927. (Spanisch.)

Larrú beschäftigt sich mit dem Röntgennachweis einer bestehenden nichteitrigen Perinephritis und bezeichnet als röntgenologisches Zeichen derselben das Verschwinden der äußeren Begrenzung des Psoasschattens in seinem oberen Teil, und ebenso das gänzliche oder teilweise Verschwinden der inneren Begrenzung der Nierensilhouette, so daß evtl. beide Schatten ineinander übergehen resp. sich übereinander lagern. Bedingung für diesen Nachweis sind allerdings tadellose, der modernen Technik entsprechende Röntgenaufnahmen, bei welchen man darauf rechnen kann, daß höchstens ganz ausnahmsweise der Schatten der Nierensilhouette nicht deutlich erscheint. Die Entstehung dieses Röntgensymptoms ist dadurch zu erklären, daß die Perinephritis resp. Psoitis an die Stelle des hier liegenden Fettes ein derbes Bindegewebe setzt. Man kann das Symptom finden bei allen Nierenprozessen, die zu perirenalen Adhärenzen, die auf den Psoas übergreifen, führen; z. B. bei einfachen oder calculösen Pyonephrosen und bei perirenalen Abscessen, bei Nierentuberkulosen usw.; bei letzterer Krankheit hat L. es bisher konstant gefunden. Er teilt 3 Fälle von Nierentuberkulose mit, bei denen das Symptom seiner Ansicht nach sogar eine diagnostische Bedeutung hatte. — 5 ausgezeichnete Abbildungen von Röntgenogrammen, alle den gesamten Harntraktus auf einer Platte wiedergebend.

Aussprache: De Peña hält das Symptom für besonders wichtig in den Fällen von Nierentuberkulose, wo ein Ureterkatheterismus nicht möglich ist und eine sichere Feststellung der erkrankten Seite nicht erfolgen kann. Auch prognostisch, für eine Beurteilung der Schwere des beabsichtigten operativen Eingriffs, kann es von Wichtigkeit sein. — Cifuentes kann den Enthusiasmus von Larrú und de Peña nicht ganz teilen; er hat Fälle gesehen, auch solche, in denen Larrú selbst röntgenographiert hatte, in denen trotz bei der Operation festgestellter Perinephritis der Psoasrand nicht verschwunden war, und umgekehrt solche, wo der Rand verschwunden oder unregelmäßig war trotz scheinbar gesunder Nieren. Auch die Deutung, daß das Symptom immer auf Adhärenzen hinweise, hält er nicht für einwandfrei, da möglicherweise Fäkalmassen im Colon, oder Drüsenmassen eine ähnliche Erscheinung hervorrufen können; nur, wenn das Verschwinden des Psoasrandes in ganz großer Ausdehnung erfolgt ist, möchte C. an die Beweiskraft dieses Symptomes glauben. Er führt schließlich den folgenden Fall von Nierentuberkulose, bei der der Ureterkatheterismus unausführbar war, an. Rechte Niere, bei Röntgenaufnahme durch Larrú, diffusen Schatten und verstrichenen Psoasrand zeigend, vergrößert; linke Niere normaler Psoasrand, auch sonst im Radiogramm normal. Im Urin Tuberkelbacillen; Untersuchung des Gesamturins: normale Nierenfunktion. Diagnose: rechtsseitige Nierentuberkulose. Die trotzdem zunächst vorgenommene Frei-

Digitized by Google

legung der linken Niere ergibt auf dieser als gesund angenommenen Seite schwere Nierentuberkulose. Nephrostomie sin. 15 Tage später operative Untersuchung der rechten Niere, die sich außer kompensatorischer Hypertrophie als ganz gesund erweist; auch die dabei vorgenommene Punktion und Aspiration von ein wenig Urin aus dem Nierenbecken ergab, wenigstens makroskopisch, nichts Abnormes. In der gleichen Sitzung wurde nun die Exstirpation der vorher nephrostomierten, tatsächlich kranken linken Niere angeschlossen. Hier hätte also das Röntgenbild beinahe zur Operation der gesunden, statt der kranken Niere geführt. — Franco weist darauf hin, daß vor kurzem schon Révész (Budapest) auf das Verschwinden des Psoasrandes in einer Arbeit über Röntgendiagnostik der Perinephritis und perirenalen Eiterungen hingewiesen habe. Im übrigen teilt er die Bedenken von Cifuentes. — Slocker betont, daß man sich nicht auf ein einziges Symptom verlassen dürfe. — Larrú ist der Ansicht, daß in dem von Cifuentes mitgeteilten Falle bei genauer Betrachtung die dem äußeren Rande des Psoas entsprechende Silhouette nicht vollständig verschwunden sei, so daß es sich um einen Irrtum der Interpretation, nicht des radiographischen Bildes handle. Auch Kotmassen im Colon könnten bei genauer Betrachtung nicht zu Verwechslung Anlaß geben. Er empfiehlt Franco das Studium der Originalarbeit von Révész — nicht nur eines Referates. Er werde dann ersehen, daß das von ihm (L.) beschriebene Symptom sich dort nicht finde. Er hält den diagnostischen Wert desselben für unbestreitbar, hofft aber, daß seine Arbeit zu interessanten Nachprüfungen Anlaß geben werde. *A. Freudenberg.*

Kirwin, Thomas J.: The rôle of the ureter in diseases of the genitourinary tract. (Die Rolle des Ureters bei Erkrankungen des Urogenitaltraktes.) (*Dep. of urol., New York hosp., New York.*) Americ. journ. of surg. Bd. 4, Nr. 4, S. 355—384. 1928.

Nach einer kurzen, bis auf das Jahr 1585 (!) zurückgehenden historischen Ein leitung über die Entwicklung der Kenntnisse von der Pathologie des Ureters folgt eine Darstellung der fetalen Entstehung des Ureters und der ableitenden Harnwege, die uns angeborene Anomalien und deren pathologische Folgezustände erst verstehen läßt. Die Bedeutung der vorliegenden Arbeit liegt nicht so sehr in dem Darbieten neuer Tatsachen oder Gesichtspunkte, als vor allem in der gedrängten und doch annähernd lückenlosen, durch nicht weniger als 36 Abbildungen von ausgewählten Objekten und Füllungsbildern bereicherten Zusammenfassung. Hervorgehoben seien insbesondere die Ausführungen über die sonst meistens vernachlässigten venerischen Affektionen, sowie die Kontrastfüllungsbilder bei Tuberkulose. *Kornitzer* (Wien).

Boeminghaus, H.: Zur Diagnostik der Harnleitersteine. [(*Chir. Univ.-Klin., Marburg.*) Arch. klin. Chir. 151, 565—577 (1928).

Verf. zeigt unter Illustrierung von 5 äußerst anschaulichen Fällen die Überlegenheit der Urethropyelographie bei Ureterstein gegenüber dem Ureterkatheter. Der Ureterkatheter kann an dem Stein vorbeigleiten, er kann zufällig auf einen extrauretralen Schatten projiziert werden, er bringt nicht den Nachweis eines nichtschattengebenden Steines (20—30% der Uretersteine). Diese Fehlerquellen sind mit der Kontrastfüllung des Ureters zu vermeiden. Ein strahlendurchlässiger Stein stellt sich dabei durch eine Aussparung im Harnleiterschatten dar. Die Methode gestattet auch eine Beurteilung der Gesamtbeschaffenheit des Ureters. Dilatationen, Spasmen und organische Engen sind festzustellen. Wichtig ist vor allem, daß man über den anatomisch-funktionellen Zustand auch der Nieren ein Urteil gewinnt. Ob neben dem Stein genügend Platz für den Harnabfluß ist, kann auch der Katheter sagen; ob Komplikationen vorhanden sind, ob die Situation für eine unblutige Extraktion des Steins günstig ist oder die Indikation für eine Operation gegeben ist, kann nur durch die Kontrastfüllung entschieden werden. Es kommt vor, daß der Stein das Ureterlumen portioartig vorwölbt und damit abschließt. In diesem Fall wird eine gewisse Distanz zwischen dem Steinschatten und der Spitze des Kontrastmittels vorhanden sein. Verf. verwendet Umbrenal. *Lorenz* (Hamburg).

Keyser, Linwood D.: Benign ureterospasm, ureteral stricture and allied syndromes. A clinical study. (Gutartige Ureterspasmen, Ureterstrikturen und ihre Begleiterscheinungen.) Journ. of urol. Bd. 19, Nr. 4, S. 355—370. 1928.

Wie in anderen aus glatter Muskulatur bestehenden sympathisch innervierten Hohlorganen können auch im Ureter „idiopathische" spastische Kontraktionszustände

Digitized by Google

eintreten, die in mancher Hinsicht den besser bekannten Phänomenen, wie Oesophago-, Kardio-, Pylorospasmus, Angina pectoris, Raynaudsche Krankheit, an die Seite zu stellen ist. Zahlreiche experimentelle Untersuchungen geben uns bereits gute Richtlinien zum Verständnis dieser Art von Ureteraffektionen, die letzten Endes sowohl funktionell als auch organisch bedingt sein können. Die Ausführungen sind das summarische Ergebnis von 60 in den letzten 4 Jahren genau beobachteten Fällen, die — ohne kasuistische Details zu bringen — nach verschiedenen Gesichtspunkten zusammengestellt erscheinen. Der Endzweck dieser Betrachtung, organische Stenosen und funktionelle Spasmen rein klinisch mit Sicherheit zu unterscheiden, ist — wie der Verf. selbst erklärt — noch nicht erreicht; bis jetzt gibt nur der autoptische Nachweis einer entzündlichen Narbe im Ureter eine sichere Entscheidung im Sinne der organischen Stenose. Bei funktionellen Ureterspasmen sind auch unsere therapeutischen Kenntnisse noch mancher Erweiterung bedürftig, namentlich sind von der Verfeinerung der Methoden der Sympathicusausschaltung — sei es mit chirurgischen, chemischen oder pharmakologischen Mitteln — weitere Erfolge zu erwarten. *Kornitzer* (Wien).₀

Wiget, Giuseppe: Indicazioni, tecnica e limiti della cistografia. (Indikationen, Technik und Grenzen der Cystographie.) (*Div. urol., osp. magg., Milano.*) (*6. congr., Parma, 21.—22. X. 1927.*) Atti d. Soc. Ital. di Urol. S. 1—57 u. 88—95. 1928.

In einer umfangreichen Arbeit, die mit vielen Abbildungen dokumentiert ist, bespricht Wiget eingehend die Cystographie. Die Arbeit enthält die am Kongresse der italienischen Gesellschaft für Urologie in Parma im Jahre 1927 vorgeführte Relation des Themas der Tagesordnung und gibt die Erfahrungen, die an der Klinik Lasio in Mailand gesammelt worden sind. Die Technik, die verschiedenen Bilder bei den verschiedenen Erkrankungen der Blase, die Indikationen, Grenzen, die Gegenindikationen sind eingehend besprochen. Gegenindikation sind nur: Gefahr einer Rekrudescenz einer schweren, akuten Cystitis, sodann bei Vorhandensein septischer, mechanischer und funktioneller Blasenkomplikationen, die durch die instrumentellen Manöver verschlimmert werden könnten, drittens bei Vorhandensein infektiöser Formen, die leicht verbreitert werden könnten, wie z. B. die Tuberkulose; endlich bei schweren ulcerösen Formen (Geschwülste, Tuberkulose), bei denen auch ein Platzen der Blase eintreten könnte. — Zum Schlusse bringt W. eine komplette Bibliographie über den Gegenstand. *Ravasini* (Triest).₀

Caporale, L., e A. Salotti: Contributo alla cistoradiografia con metodo combinato. (Beitrag zur Cystoradiographie mit kombinierter Methode.) (*Clin. chir. gen., univ., Padova.*) (*6. congr., Parma, 21.—22. X 1927.*) Atti d. Soc. Ital. di Urol. S. 72—77 u. 88—95. 1928.

Einführung von 5—15 ccm von 20proz. Gelobarine in die Blase von 36—40° Temperatur, nachherige Einblasung von Luft. Beschreibung der Technik. Vorführung von 6 Fällen. Vorteile der Methode und Evidenzmachung auch kleinster Veränderungen der Blasenwand. *Ravasini* (Triest).₀

Nicolich, Giorgio: Indicazioni e valore diagnostico della cistografia nei diverticoli, calcoli, tumori e malformazioni della vescica. (Indikationen und diagnostischer Wert der Cystographie bei den Divertikeln, Blasensteinen, Geschwülsten und Blasenmalformationen.) (*Reparto urol., osp. civ. „Regina Elena", Trieste.*) (*6. congr., Parma, 21.—22. X. 1927.*) Atti d. Soc. Ital. di Urol. S. 58—59 u. 88—95. 1928.

Nicolich betont den Wert der Cystographie zur Diagnose der Blasendivertikel. Nur durch die Cystographie kann man die Ausdehnung und den Sitz des Divertikels bestimmen. Bei Blasensteinen habe die Cystographie wenig Bedeutung, ausgenommen bei solchen, die in Divertikeln sitzen. Bei Blasentumoren habe sie einen Wert, wenn die Cystoskopie nicht möglich ist. Bei den Blasenmißbildungen habe man wenig Gelegenheit, dieselbe auszuführen. *Ravasini* (Triest).₀

Digitized by Google

Weiblicher Genitalapparat.

Petit-Dutaillis, Paul, et André Sorel: Contributions diverses à la radiologie pelvienne. (Verschiedene Beiträge zur Röntgenuntersuchung des kleinen Beckens.) (*Soc. d'Obstétr. et de Gynécol., Paris, 14. V. 1928.*) Gynéc. **27**, 421—423 (1928).

Die günstigste Zeit zur Vornahme der Röntgenuntersuchung liegt zwischen dem 3. und 8. Tag des Intermenstruum. Verf. beobachtet neben ausgesprochen hyperkinetischen Uteri auch atonische, diese zumeist bei Myomen. Atonische Tuben finden sich in Fällen, bei denen früher eine Adnexitis vorgelegen hatte. Jedoch kann die Atonie auch Folge einer allgemeinen konstitutionellen Schwäche sein. Nach dem Vorschlag von Cotte hat der Verf. weiter in Fällen, bei denen die Entscheidung, ob Lipiodol noch in den Tuben oder schon im freien Peritonealraum liegt, nicht zu treffen ist, eine Kontrollaufnahme nach 24 Stunden gefertigt; er zeigt hierzu demonstrative Bilder. Er fixiert den jetzigen Stand der Uterosalpingographie dahin, daß man nunmehr dazu übergehe, mit ihrer Hilfe den Mechanismus des weiblichen Genitale zu klären, während man sich bislang damit begnügte, die Methode zur Feststellung der Permeabilität der Tuben zu verwenden. In einzelnen Fällen ist sie bereits zum therapeutischen Mittel geworden, hat man doch mehrere Male nachfolgende Schwangerschaft beobachten können. Zum Schluß fordert er genauere Feststellung von Indikation und Kontraindikation zur Anstellung der Methode.

Diese werden in der Aussprache von Claude Beclere dahin umgrenzt, daß 1. die Untersuchung in fieberhaften oder blutenden Fällen, weiter in Fällen, bei denen nur der geringste Verdacht einer Schwangerschaft besteht, strikte zu unterlassen ist; 2. engste Zusammenarbeit des Gynäkologen und Radiologen erforderlich ist, peinlichste Asepsis zu bewahren ist, 3. nur das französische Lipiodol zu verwenden und die Injektion unter Manometerkontrolle mit Vorsicht auszuüben ist. *Oskar Bott* (Wiesbaden).

Schultze, Günter K. F.: Fehlergebnisse bei der Kontrastdarstellung des weiblichen Genitale und ihre methodische Vermeidung. (*Univ.-Frauenklin., Berlin.*) Zbl. Gynäk. **1928**, 2022—2031.

Der Verf. glaubt, daß durch die an vielen Orten geübte nur einmalige Aufnahme der Genitalis häufig Fehlschlüsse entstehen, insbesondere ist die Frage, ob das Kontrastmittel in die freie Bauchhöhle ausgetreten ist oder sich in einem cystischen Hohlraum angesammelt hat, so schwer zu entscheiden. Er verlangt daher, bei auf dem Trochoskop liegenden Patientin das Kontrastmittel unter Kontrolle des Leuchtschirmbildes einzufüllen, da jeder Uterus eine andere Füllungsmenge braucht, ehe er durch seine Kontraktionen das Öl in die Tuben treibt. Die so durch das Auge festgestellten Bilder sind durch eine Reihe von gezielten Aufnahmen festzuhalten, wozu noch eine Kontrollaufnahme am nächsten Morgen kommt, um die freie Verteilung des Kontrastmittels in der Bauchhöhle nachzuweisen. *v. Schubert* (Berlin).o

D'Istria, Antonio: Dispositivo per metrosalpingografia. (Zur Technik der Hysterosalpingographie.) Radiol. med. Bd. **15**, Nr. 7, S. 748—749. 1928.

Der Vorzug, der vom Autor angegebenen Faß- und Fixationszange hat gegenüber anderen komplizierten und massiven Instrumentarien den Vorzug, einfach und leicht zu sein. Die geübte Technik, das Lipjodol durch 1—2 Minuten unter einen Druck von 300 mm Hg zu setzen, erscheint Ref. nicht ungefährlich und sollte in Ländern deutscher Zunge keine Nachahmung finden. *Erwin Graff-Pancsova* (Wien).o

Gosset, Ledoux-Lebard et Claude Beclère: Etude radiologique de la contractilité utérine et tubaire. (Röntgenuntersuchung über Uterus- und Tubenkontraktionen.) (*Soc. d'Obstétr. et de Gynécol., Paris, 14. V. 1928.*) Gynéc. **27**, 420—421 (1928).

Die Verff. untersuchten mittels Serienröntgenaufnahmen nach Injektion von schattengebenden Substanzen die Bewegungen von Uterus und Tuben. Wird der Uterus gefüllt, so sucht er seinen Inhalt in Vagina und die Tuben zu entleeren, entsprechend finden sich 3 Kontraktionszonen: in den beiden Hörnern und der Partie des Isthmus. Sie konnten auch den im Jahre 1926 zuerst von Arnstein und Rein-

Digitized by Google

berg beschriebenen Sphincter am Übergang vom Uteruscavum zur Tube nachweisen. Die Kontraktionen an den Tuben verlaufen in der schon früher von Kennedy, Dyroff und Rubin beschriebenen Weise, es lassen sich peristaltische wie auch antiperistaltische Wellen beobachten.

Aussprache: Le Lorier weist darauf hin, daß man in der Deutung der Bilder wegen des großen Bewegungswechsels äußerste Vorsicht walten lassen muß. — Douay: Die besten Erfolge hat die Uterosalpingographie bislang bei Fällen von Sterilität gezeitigt. Es soll ihr jedoch immer die Pertubation vorausgehen, diese ist eine Untersuchungsmethode, die Uterosalpingographie ein therapeutisches Mittel. Ihre Unschädlichkeit muß anerkannt werden. — Brocq zeigt die Röntgenaufnahme eines Uterus duplex. — Couvelaire: Die Uterosalpingographie erlaubt in vielen klinisch zweifelhaften Fällen eine genaue Diagnose. Er konnte damit zweimal einen Uterus duplex nachweisen, der der klinischen Untersuchung entgangen war.

Oskar Bott (Wiesbaden).

Jarcho, Julius: Uterosalpingography. Further studies on the action of the „tubal sphincter", a new syringe for transuterine injections, and a report of the therapeutic use of iodized oils within the uterus and fallopian tubes. (Uterosalpingographie. Weitere Studien über Funktion des Tubensphincters, eine neue Spritze für transunterine Injektionen und ein Bericht zur therapeutischen Anwendung von Jodölen innerhalb von Uterus und Tuben.) (*Hastings Hillside hosp., New York.*) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **46**, Nr. 6, S. 752—768. 1928.

Nach Ansicht des Verf. ist die Uterosalpingographie nicht nur eine Ergänzung der transuterinen Durchblasung mit Gas, sondern ist geeignet, diese zu verdrängen. Der Überlegenheit dieser Methode stimmen auch die anderen Autoren, die der Verf. in einer Literaturübersicht seit 1925 zitiert und referiert, zu. Allgemein wird betont, daß die Uterosalpingographie über die Durchgängigkeit der Tuben, über das Vorhandensein, die Größe und Lokalisation von intrauterinen oder extrauterinen Tumoren und dergleichen bessere und sichere Auskunft gäbe als die einfache Tubendurchblasung. Die in den Uterus und die Tuben eingebrachte Kontrastmasse (Lipiodol, Jodöle, Jodipin) sei völlig harmlos und führe selbst bei einer Frühschwangerschaft nicht zum Abort. Aus diesem Grunde ist die Uterusfüllung mit Jodöl ein wichtiges Hilfsmittel zur Diagnose der Frühschwangerschaft. Nur Odenthal konnte sich von der Harmlosigkeit der Methode nicht restlos überzeugen, denn er erlebte einen Fall mit peritonealen Symptomen 10 Tage nach Uterosalpingographie; er glaubte, diesen Fall auf die Methode zurückführen zu müssen. Sehr viele von den zitierten Autoren sind sich auf Grund der genau beobachteten und in Serien photographierten Fälle darin einig, daß an der Grenze zwischen Uterus und Tube ein Sphinctermechanismus bestehen muß, welcher auch von Romcke anatomisch nachgewiesen sein soll. Der Verf. ist nach anfänglichen Bedenken dazu übergegangen, auch zu therapeutischen Zwecken Jodfüllungen entzündeter Tuben vorzunehmen. Dabei stützt er sich auf die Erfahrungen, die man allgemein mit der Anwendung von Jodölen bei spezifischen und unspezifischen Entzündungen in der Medizin gemacht hat. Der Verf. benutzt zur Füllung des Uterus und der Tuben eine besonders konstruierte Spritze, welche gestattet, an einem Manometer den anzuwendenden Druck (30—40 mm) abzulesen. 4—5 ccm genügen zur Füllung der genannten Organe. Zum Schluß bringt der Verf. neben einer Reihe von sehr schönen Abbildungen mit genauem erklärenden Text kurze Berichte über die in den Bildern wiedergegebenen Fälle; darunter befindet sich auch der Fall, den er zu therapeutischen Zwecken mit der Jodölfüllung behandelte. Es handelt sich hier um die völlige Ausheilung einer chronischen Salpingitis. *Tietze* (Kiel).₀

Francillon-Lobre et Jean Dalsace: Exploration tubaire par injection de lipiodol; grossesses consécutives. (Tubenuntersuchung durch Lipiodolinjektion; nachfolgende Schwangerschaften.) (*Soc. d'Obstétr. et de Gynécol., Paris, 9. I. 1928.*) Gynécologie Jg. **27**, Nr. 3, S. 157—158. 1928.

2 Fälle mit diesem Sachverhalt; man erinnert sich an die gleiche Wirkung der einfachen Sondierung und der Tubendurchblasung. *v. Schubert* (Berlin).₀

Digitized by Google

Nahmmacher, Hans: Was leistet die röntgenographische Darstellung bei Genitalfisteln? (*Univ.-Frauenklin., Jena.*) Zbl. Gynäk. **1928**, 2586—2589.

An Hand von 2 Fällen, denen sehr anschauliche Röntgenaufnahmen beigefügt worden sind, wird die Möglichkeit besprochen, die die Kontrastfüllung und röntgenographische Darstellung von Genitalfisteln leistet. Mit den bisher zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln ist es nicht immer leicht, sich über den Verlauf des Fistelganges und seiner Beziehung zur Nachbarschaft ein klares Bild zu verschaffen. Es ist oft sogar gefährlich, durch Sontenuntersuchung sich zu orientieren, da man dabei oft einen falschen Weg gehen oder Verletzungen setzen kann. Gerade bei operativem Vorgehen ist die Kenntnis der anatomischen Verhältnisse eine unbedingte Voraussetzung. Diese läßt aber die Kontrastdarstellung der Fistel erkennen und schützt uns vor Überraschungen. Wegen der absoluten Unschädlichkeit und der Möglichkeit, viel früher die vorliegenden Verhältnisse der Fistel richtig zu erkennen, möchten wir unser Verfahren empfehlen.
Autoreferat.

Albano, Giovanni: Eine neue Technik für die Röntgendiagnose der Frühschwangerschaft. (*Univ.-Frauenklin., Rom.*) Zbl. Gynäk. **1928**, 2084—2086.

Der Verf. glaubt, durch Darreichung von schweratomigen Stoffen eine Anreicherung des Fruchtwassers mit diesen bewirken und die Schwangerschaft auf diesem Wege früh zur Darstellung bringen zu können. Bilder fehlen. *v. Schubert* (Berlin).

Viallet et Pouget: Considérations sur l'examen radiologique dans la grossesse. Les monstruosités, l'anencéphalie. (Betrachtungen über die Röntgenuntersuchung in der Schwangerschaft. Die Mißbildungen, die Anencephalie.) Arch. Électr. méd. **36**, 225—233 (1928).

„Die Röntgenkunde ist ein wesentliches diagnostisches Hilfsmittel in der Schwangerschaft". Sowohl die Tatsache der Schwangerschaft wie ihre regelrechte Entwicklung läßt sich mit ihr vom $4^1/_2$ Monat ab feststellen. Hydramnion, Hydrocephalie, Anencephalie, Zwillinge, Extrauteringraviditäten sind auf diese Weise zu diagnostizieren. Ist die Schwangerschaft und Frucht klinisch als normal zu betrachten, so bedarf es der Röntgenuntersuchung nicht. Bestehen aber die leisesten Bedenken, so ist sie eine Notwendigkeit. Viallet und Pouget berichten über den sehr seltenen Fall — angeblich den 13. des Schrifttums — von röntgenologischem Nachweis eines Pseudoencephalen-Nosencephalus vor der Geburt, obgleich in Frankreich bereits im Jahre 1896 durch Varnier und Vaillant in der Baudelocqueschen Klinik (Prof. Pinard) die Idee von der geburtshilflichen Röntgendiagnostik verwirklicht wurde. Angeblich ist die unter Beigabe von 5 Röntgenbildern und 2 Lichtbildern des Fetus von den Autoren gemachte Mitteilung die zweite zu diesem Thema in Frankreich. Die erste erfolgte 1924 durch Portes und Blanche. Das amerikanische Schrifttum weist davon auf: 1 Fall von Case (1917), je 2 Fälle von Spangler (1924) und Andersen (1925), 4 Fälle von Howard Doub (1925) und 2 Fälle von Bernard R. Mooney (1927). (Literatur.)
Heinz Lossen (Darmstadt).

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Therapie.

Spezielle Röntgentherapie.

Röntgentherapie der malignen Tumoren (außer Haut).

● **Die Strahlenbehandlung gut- und bösartiger Geschwülste. Hrsg. v. Fritz Heimann.** Berlin: Georg Stilke 1928. 630 S. u. 111 Abb. RM. 21.—.

Heimann, Breslau, hat in Gemeinschaft mit 10 Autoren ein Werk: „Die Strahlenbehandlung gut- und bösartiger Geschwülste" herausgegeben, das im Verlage von Georg Stilke erschienen ist. Der Herausgeber schreibt in seinem Vorwort dazu, daß das Buch — eines der vielen in der letzten Zeit erschienenen — ein Mittelding zwischen Hand- und Lehrbuch sein soll, das dem Praktiker, wie dem Röntgenologen als Wegweiser dienen möge. — So ist denn der physikalische Teil in altbewährter Form von Grebe-Bonn bearbeitet, während der Herausgeber das für den Strahlentherapeuten heute wichtigste Kapitel der weiblichen Geschlechtsorgane behandelt hat. Sehr ausführlich in Form einer sehr umfassenden Monographie

Digitized by Google

zeigt Borak-Wien, was sich mit der Strahlenbehandlung der Knochentumoren erreichen läßt. Heidrich-Breslau, Görke-Breslau und Mühlmann-Stettin berichten über die etwas spröden Kapitel des Zentralnervensystems, der oberen Luftwege und der großen drüsigen Organe der Bauchhöhle. Die vielfältigen Erfahrungen von Werner-Heidelberg zeigt die Bearbeitung der Geschwülste des Verdauungstraktes und Schäfer-Breslau beschreibt das Kapitel der Thyreoidea, Thymus und Brustdrüse. Altschul-Prag und Martenstein-Breslau beschäftigen sich mit den Tumoren von Herz, Lunge, Pleura, Mediastinum und Haut, Fried-Breslau berichtet über die männlichen Geschlechtsorgane. — Der Verlag hat das Buch gut ausgestattet. Sein Preis unterscheidet sich — bei 630 Seiten — angenehm von üblichen für die neueren Handbücher aus dem Gebiet der Röntgenologie. Es kann durchaus als Handbuch für den wissenschaftlich interessierten Praktiker, aber auch als Nachschlagewerk für den Fachröntgenologen empfohlen werden.

Mühlmann (Stettin).

Possati, Alberto: Roentgen-terapia dei tumori delle ossa. (Zur Röntgenbehandlung der Knochengeschwülste.) (*Istit. di radiol. „Villa Verde“, Bologna.*) Arch. di Ortop. **44,** 425—454 (1928).

Verf. behandelte im Verlaufe von 6 Jahren 32 Fälle von Knochengeschwülsten mit Röntgenstrahlen. Es handelte sich um 25 Kranke mit primären Knochensarkomen verschiedener Lokalisation, die zum Teil bereits Metastasen gesetzt hatten, um 1 Fall von Knochenmetastasen nach primärem Weichteilsarkom und um 6 Fälle von Carcinommetastasen in den Knochen. Histologische Kontrolle war nur in wenigen Fällen möglich, hingegen wurde jeder Fall genau im Röntgenbilde festgehalten und sein Verlauf röntgenologisch kontrolliert. Von 10 typischen Fällen werden die Krankengeschichten unter Beigabe zahlreicher Röntgenbilder mitgeteilt. — Von den 32 Kranken leben heute noch 5 bei bestem Wohlbefinden, darunter sind 2 Fälle, bei denen die Behandlung bereits 4 Jahre zurückliegt. 1 Kranker starb 3 Jahre nach Beginn der Behandlung an einer interkurrenten Erkrankung (Urämie), ein anderer (Beckensarkom) konnte bis kurz vor seinem, $3^1/_2$ Jahre nach Behandlungsbeginn eingetretenen Tode seinem Beruf als Kaufmann unbehindert nachgehen. Die übrigen Kranken konnten zum Teil 1—3 Jahre lang noch beobachtet werden. — Die weiteren Ausführungen, die Verf. über seine Erfahrungen und Anschauungen bringt, lassen sich kurz dahin zusammenfassen: Röntgenbehandlung ist bei Knochentumoren stets, auch in den desolatesten Fällen, noch angezeigt. Man erreicht nicht selten einen Stillstand des Prozesses für längere Zeit, kann fast stets die bei Knochenprozessen besonders heftigen Schmerzen günstig beeinflussen und darf auch nicht die psychische Einwirkung auf den Kranken unterschätzen. Schädigungen des Allgemeinzustandes oder eine raschere Ausbreitung von Metastasen nach Röntgenbehandlung sind nicht zu befürchten. Im Gegenteil konnte Verf. beobachten, daß sich der Allgemeinzustand in allen Fällen zunächst besserte, auch Appetit und Stimmung der Kranken besser wurden. Hinsichtlich der Schmerzlinderung übertraf die Röntgenbehandlung meist die Narcotica erheblich, sie wirkte oft auch noch in Fällen, in denen Morphium kaum noch Linderung brachte, überraschend gut und nachhaltig. — Präoperative Strahlenbehandlung erscheint nach Möglichkeit angezeigt. Postoperative Bestrahlung, speziell der regionären Drüsenbezirke, wird gefordert. Auch die Lunge wird prophylaktisch vom Verf. grundsätzlich stets bestrahlt, da sich erfahrungsgemäß hier besonders leicht Metastasen nach Sarkomen ansiedeln. — Bei Lymphosarkomen wird die Dosis am besten verzettelt, um einen zu starken und zu raschen Zerfall der Tumoren zu verhindern. Die Röntgenbestrahlung kann in zweifelhaften Fällen differentialdiagnostisch für die nähere Charakterisierung der Knochengeschwülste von Bedeutung sein. Unvollständige Operation oder Probeexcisionen sind höchst gefährlich und deshalb abzulehnen. Rundzellensarkome dürften im allgemeinen sich radiosensibler erweisen als Spindelzellensarkome der Knochen. Ferner scheint das Alter der Kranken von wesentlicher Bedeutung für

Digitized by Google

den Bestrahlungserfolg zu sein: je jünger die Kranken, desto besser pflegen sie auf die Behandlung anzusprechen. Die Technik ist nicht einheitlich, sie muß nach Möglichkeit jedem Einzelfall angepaßt werden. Prinzipiell: starke Filterung, Fernfelder von ausreichender Größe, um auch noch einen Teil des Gesunden hinreichend mit durchstrahlen zu können. Herddosis nicht unter 60—70% ED. Die Gesamtdosis wird einzeitig nur dann gegeben, wenn ökonomische Gründe dafür sprechen, speziell bei Kranken, deren Transport Schwierigkeiten bereitet. Sonst wird die Gesamtdosis auf mehrere Tage verteilt. Die Einfallsfelder auf der Haut werden nach Möglichkeit so gewählt, daß noch unbestrahlte Hautbezirke in der Tumornähe bestehen bleiben, um bei evtl. erforderlichen neuen Bestrahlungen die früher bestrahlten Stellen nicht überlasten zu müssen. Regionäte Drüsen und Lungen werden stets mit bestrahlt. Wiederholung der Bestrahlung soll nicht übereilt werden, lieber längere Zeit zuwarten und beobachten. Bei Jugendlichen soll die Haut höchstens mit $^{2}/_{3}$ ED pro Feld belastet werden. Auch ist, um Hautschädigungen zu vermeiden, darauf zu achten, daß die wiederholt erforderlichen Röntgenaufnahmen bei der Dosisberechnung mit berücksichtigt werden. Speziell dürfen Gelenke nicht zu stark bestrahlt werden wegen der Spätschädigungsgefahren (induratives Ödem). *Alb. Simons* (Berlin).

Rahm, H., und L. Heidrich: Zur Röntgenbestrahlung der Hirntumoren. (*Chir. Univ.-Klin., Breslau.*) (*16. Tag. d. Südostdtsch. Chir.-Vereinig., Breslau, Sitzg. v. 25.—26. II. 1928.*) Bruns' Beitr. **144**, 186—194 (1928).

Die Nebenerscheinungen einer Röntgendurchstrahlung des Gehirns sind ganz wesentlich von der gewählten Technik abhängig. Neben allgemeinen Beschwerden, wie Kopfschmerzen, Mattigkeitsgefühl, Erbrechen, Fieber kommt beim Gehirn die Frühschwellung hinzu, die eine Kompression des Tumors und der benachbarten durchstrahlten Hirnpartien bewirken kann. Vortr. begegnen der Gefahr des akuten Hirndrucks durch prinzipielle Trepanation. Zur Vermeidung des Röntgenkaters erfolgt die Bestrahlung in Teildosen. Bei den Hypophysentumoren werden probeweise 50—60% der HED verabreicht, Wiederholung der Dosis nach 14 Tagen. $^{1}/_{4}$ Jahr später erneute Bestrahlung in gleicher Weise. Tumoren des Großhirns werden meistens von 4 Seiten angegangen, solche der hinteren Schädelgrube von 3 Seiten. Auch hier wird verzettelt bestrahlt. Bei unsicherer Lokalisation werden Großfelder gegeben mit Durchstrahlung des gesamten Gehirns. Serienbestrahlung von 10—20 Sitzungen, pro Sitzung etwa $^{1}/_{10}$ HED. Bei den Tumoren des Großhirns (hauptsächlich Gliome und Gliosarkome) und bei den Kleinhirnbrückenwinkelgeschwülsten (Neurofibrome) wird der Bestrahlung grundsätzlich die Trepanation vorausgeschickt, bei den Tumoren der Hypophyse wird sie möglichst angestrebt. Operable Tumoren werden nach Möglichkeit exstirpiert und zur Sicherung des Erfolges nachbestrahlt. Dabei zeigte sich eine temporär günstige Wirkung, die jedoch nur von kurzer Dauer war, bei den beiden ersten Gruppen; bei späteren Bestrahlungen ließ die Röntgenstrahlenempfindlichkeit mehr und mehr nach. Durchschnittlich gingen die Patienten $^{1}/_{2}$ Jahr später zugrunde. Nur 2 von 35 Fällen dieser Gruppe blieben länger als 2 Jahre am Leben. Bei 9 sog. „radikal" operierten Gliomen lebten die Kranken trotz Nachbestrahlung nicht länger als $^{3}/_{4}$ Jahre. Nur einer blieb 5, ein anderer 8 Jahre am Leben. Die Resultate der Röntgenbestrahlung bei den inoperablen oder nicht radikal operierten Großhirntumoren sind schlecht. Bei den Kleinhirnbrückenwinkelgeschwülsten hielt die Besserung durchschnittlich $1^{1}/_{2}$ Jahre an. Besser sind die Erfolge der Hypophysentumoren, besonders der Adenome, die etwa $^{3}/_{4}$ aller Tumoren der Hypophyse ausmachen. Von 10 selbst beobachteten Fällen zeigten 3 Besserung der Sehstörungen, bei 4 Fällen von Akromegalie war 2mal eine Besserung feststellbar. Über die Dauer der teilweise sehr lange anhaltenden Erfolge läßt sich Abschließendes noch nicht sagen, denn es sind Fälle darunter, die 5 Jahre und länger rezidivfrei sind. Vortr. bezeichnen die Röntgenbestrahlung von Tumoren des Groß- und Kleinhirns, ebenso des Kleinhirnbrückenwinkels nur als einen therapeutischen Versuch mit unsicherem Ausgang, der aber gewagt werden muß, solange nichts Gleich-

Digitized by Google

wertiges oder Besseres an seine Stelle gesetzt werden kann. Die Erfahrungen bei den Hypophysentumoren dagegen berechtigen, auf die „primäre" Röntgenbehandlung begründete Hoffnungen zu setzen. *Fedder* (Münster i. W.).

Röntgentherapie der Hautkrankheiten.

Jordan Eller, Joseph: Röntgenstrahlen, Radium, Diathermie und andere physikalische Methoden in der Dermatologie. (*Clin. med., Cornell univ., New York.*) Crón. méd. mexic. **27**, 333—346 (1928) [Spanisch].

Zusammenfassende Arbeit über die physikalische, Röntgen- und Radiumtherapie in der Dermatologie. Die einzelnen Erkrankungen und die Erfahrungen des Verf. in der Behandlung dieser Erkrankungen werden besprochen. Zahlreiche Krankheiten sind durch 4 oder 5 physikalische Methoden oder ihre Kombinationen zu heilen. Der Wert der einzelnen Methoden für jede einzelne Krankheit wird nach der Dauer des Heilerfolges und den kosmetischen Resultaten, sowie nach der Gefahrlosigkeit und Bequemlichkeit des Eingriffes für den Patienten beurteilt. *Timm* (Hamburg).

Hombria und Soto: Über Radiotherapie in der Dermatologie. Actas dermo-sifiliogr. **20**, 491—499 (1928) [Spanisch].

Es wird die Behandlung einiger Hautkrankheiten mit Röntgenstrahlen besprochen. Die Verff. weisen vor allem auf die Gefahren der Röntgenbestrahlung hin, die sie ablehnen, wenn es andere Methoden gibt, mit denen man gleiche Resultate erzielen kann. Z. B. bei Rhinophym, Lupus erythematodes, kosmetischer Enthaarung ist Röntgenbehandlung abzulehnen, bessere Dienste leistet sie bei temporärer, therapeutisch bedingter Enthaarung und bei Folliculitis barbae. Neben der Verschiedenheit in der Sensibilität der einzelnen Hautpartien des Körpers ist die Verschiedenheit in der Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen bei den einzelnen Individuen zu berücksichtigen. Exakte Ausbildung der bestrahlenden Person, die immer ein Arzt sein sollte, ist zu verlangen. *Timm* (Hamburg).

Nobele, de: Les rayons limites de Bucky. (Die Grenzstrahlen Buckys.) J. belge Radiol. **17**, 183—189 (1928).

Verf. hat ausgezeichnete Resultate mit der Grenzstrahlenbehandlung verschiedener Formen von Ekzemen, die auf andere Behandlungsmethoden nicht reagierten, erzielt, ebenso bei den verschiedenen Pruritusformen, besonders beim Pruritus des Hodensacks, ferner bei mehreren Lupusfällen, die sich durch Photo- und Röntgentherapie nicht beeinflussen ließen. Bei der Psoriasis wurde eine Abheilung der lokalen Läsionen erzielt, die aber leicht rezidivierten. — In einem Falle von Hyperglobulie gelang es, die Zahl der roten Blutkörperchen von 12 Mill. auf 7 Mill. herabzudrücken, leider aber nur vorübergehend. *Martenstein* (Breslau).

Dombrovskij, A., et A. Tatarskij: Über Dermatosenbehandlung mittels Milzbestrahlung nach Thedering. Russk. Věstn. Dermat. **6**, 492—497 u. franz. Zusammenfassung 498 (1928) [Russisch].

Bei 81 Kranken mit verschiedenen Hautaffektionen wurde nach Thedering mit kleinen Dosen von $^1/_2$—1 X die Milz bestrahlt. Sehr gute Resultate wurden nach Angabe der Verff. bei Lupus erythematodes und akutem Ekzem erzielt; befriedigend waren die Effekte bei Acne vulg., Pyodermitis, Furunkulose und Hydrosadenitis. Das chronische Ekzem zeigte keine einheitlichen Resultate. Neurodermitis und Pruritus blieben unbeeinflußt. *R. Gassul* (Kasan).

Chizzola, Giuliano: La tigna ed i mezzi per combatterla. (Die Krätze und die Mittel sie zu bekämpfen.) (*Istit. di radiol., elettrol. e radiumterapia, osp. civ., Udine.*) Radiol. med. **15**, 908—914 (1928).

Der Kampf gegen die Kopfkrätze hat zweifellos eine große soziale Bedeutung, wenngleich in Italien zahlenmäßige Unterlagen für ihre Häufigkeit fehlen. In verschiedenen Gegenden ließ der Krieg sie stark sich ausdehnen. Die ergriffenen Vorsichtsmaßnahmen änderten nicht viel, sie erwiesen sich als unzulänglich. Nur ein gesetzlich festgelegter, methodisch und rationell geführter Kampf verspricht Erfolg. Chizzola gibt im einzelnen Vorschläge für eine hygienisch-sanitäre Organisation. Alle Kranken und Verdächtigen sind festzustellen, denen die notwen-

Digitized by Google

digen gesetzlichen Instruktionen zu geben sind, Sachkundige sollen behandeln und die Durchführung ihrer Anordnungen überwacht werden. Eine eingehende Statistik muß über die Krankheitsbewegung, die Erfolge der einschlägigen Behandlungsverfahren Aufschluß geben. Handhaben zum Ausbau dieses Vorgehens sind in dem Dekret über die Anzeigepflicht der Infektionskrankheiten gegeben, dies allerdings nicht ausreichend. Vor allem wichtig ist die Art der Behandlung, bei der die Epilation im Vordergrund steht. In dreifacher Weise läßt sie sich erreichen: 1. mechanisch mit der Pinzette, doch heute nicht mehr nötig; 2. chemisch durch orale Darreichung von Talliumacetat, ein sehr heikles Verfahren (Todesfälle!); 3. durch die temporäre Röntgenepilation. In einer Sitzung wird die Epilationsdosis verabfolgt. Das Vorgehen ist sicher und unschädlich, läßt sich vor allem ambulant durchführen und ist der einzige Weg, beste Ergebnisse zu zeitigen. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Schoenhof, Siegmund: Zur Frage der Röntgenbehandlung der Hauttuberkulosen. (*Dtsch. Dermatol. Klin., Univ. Prag.*) Strahlenther. **30**, 375—384 (1928).

Gegenüber den schroff ablehnenden Arbeiten aus der Gießener Klinik (Rothmann, Bommer) bespricht Verf. den Indikationsbereich der Röntgenstrahlen bei Hauttuberkulose, wie er sich an der Prager Hautklinik — und wohl auch in der Praxis — bewährt hat. Er warnt natürlich davor, einen Lupuskranken wahllos unter den Röntgenapparat zu setzen und, womöglich durch Monate, alle 2—4 Wochen zu bestrahlen. Mehr als 3 ED insgesamt wurden niemals auf eine Stelle verabfolgt. Die Ätzbehandlung (25proz. Chininsalbe hat sich an der Klinik besonders bewährt) spielt beim Lupus nodularis planus eine wesentliche Rolle. In den ulcerierten Krankheitsherd wird $^1/_3$—$^1/_2$ ED unter mäßiger Filterung (3 mm Al) verabfolgt, nach 14 Tagen evtl. zweite Bestrahlung mit derselben Dosis. Nach 6—8 Wochen Wiederholung der ganzen Prozedur. Hypertrophischer Lupus und Schleimhautlupus reagieren besonders gut auf die Röntgenbestrahlung, noch besser sind die Erfolge bei Tuberculosis verrucosa cutis, Leichentuberkel und Scrophuloderm; eine Höhensonnenbestrahlungskur des ganzen Körpers ergänzt zweckmäßig die örtliche Therapie. *P. S. Meyer* (Mannheim).

Thedering, Franz: Finsen und Röntgen in der Lupusbehandlung. Strahlentherapie Bd. **29**, H. 2, S. 274—282. 1928.

Die Finsenbehandlung ist sicherlich ein gutes Mittel im Kampf gegen den Lupus, und wenn Reyn diese Methode sehr befürwortet, so lebt er in Dänemark, einem Land, das es sich wirtschaftlich leisten kann, seine Kranken diesem außerordentlich kostspieligen und langwierigen Heilverfahren zu unterziehen. In dem armen Nachkriegsdeutschland sind billigere und schneller wirkende Verfahren notwendig. Neben den Ätzmethoden, von denen besonders das weniger ätzende als leukotrope Kupfer gelobt wird, und den Quarzlichtbädern hält Verf. die Röntgenstrahlen für „ein wunderwirkendes Heilmittel bei Lupus". Er steht hier im Gegensatz zu Reyn u. a., die die Röntgenstrahlen aus der Lupustherapie verbannen. Allerdings ist die Dosierung Thederings wesentlich von der gewohnten verschieden. Während Reyn als Einzelröntgendosis beim hypertrophischen Lupus, für den er diese Therapie allenfalls zuläßt, $^3/_4$ Sab. unter 1 mm Al, 3—4 mal wiederholt zuläßt, also im ganzen 21—28 X, behandelt T. unter 2—3 mm Al und überschreitet als Einzeldosis niemals 1 X = $^1/_{10}$ Sab. Er gibt zu, daß beim flachen Knötchenlupus diese Therapie allein nicht möglich ist, hier muß durch die Kupfer-Quarzmethode „sensibilisiert" werden. Dagegen haben die Röntgenstrahlen bei Scrophuloderm und Drüsentuberkulose ein besonders erfolgreiches Arbeitsfeld. T. glaubt, die von ihm propagierte Hautreizung durch kleinste Dosen zukunftsreich durch Allgemeinbehandlung im Sinne eines Röntgenvollbades ausgestalten zu können, wobei er die von ihm früher angegebene Reizbestrahlung der Milz bei der Einstellung im Auge behält. (Reyn, vgl. dies. Zbl. **5**, 438.) *P. S. Meyer* (Mannheim).$_o$

Odqvist, H.: Radiologische Behandlung von Hautkrebs. (*Göteborg Ärzteges., Sitzg. v. 24. XI. 1928.*) Sv. Läkartidn. **1928 II**, 1075—1076 [Schwedisch].

Der 73jährige Mann hatte einen Gesichtskrebs. Nach Überstehen einer Gesichtsrose entstanden 3 weitere. Der erste am Hals befindliche Basalzellenkrebs ohne Verhornung wurde mit Röntgenlicht bestrahlt. Eine vergrößerte Kinndrüse wurde danach

Digitized by Google

operiert. An der Lippe war ein stark hornbildender Medullarcancer, der mit Radium behandelt wurde. Ein Basalzellenkrebs an der Ohrmuschel und ein papillomatöser Augenbrauenkrebs mit Basalzellen ähnlichen Epithelzapfen wurden durch Elektrokoagulation entfernt. Nach $2^1/_2$ Jahren noch rezidivfrei. *Reimann* (Berlin).

Michael, Jeffrey C.: Roentgen-ray treatment of acne vulgaris. End-results in one hundred and ninety-one cases. (Röntgenbehandlung der Acne vulgaris. Endergebnisse in 191 Fällen.) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. **17**, Nr. 5, S. 604—618. 1928.

Die Patienten wurden nicht nur mit Röntgenstrahlen behandelt, sondern es wurde auch eine Regelung der Diät und eine Beseitigung funktioneller und organischer Störungen vorgenommen, falls solche vorhanden waren. Es wurden 1mal wöchentlich $^1/_4$ Hauteinheiten (skin units) ungefiltert appliziert. Jede 4. Bestrahlung wurde auf $^1/_8$ Hauteinheit reduziert oder ganz ausgelassen. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, wurden 16 wöchentliche Behandlungen ($3^1/_2$ Einheiten) nicht überschritten. Betriebsbedingungen: 6 Zoll-Funkenstrecke, 2 mA, 8 Zoll-Fokus-Haut-Abstand. Eine lokale Behandlung fand in der Zeit der Röntgenbestrahlungen nicht statt. Von den 191 Patienten wurden 101 (53%) durch einen Behandlungsturnus geheilt, 23 (12%) sehr gebessert; 67 (35%) zeigten Rückfälle. Nach einem zweiten kurzen Behandlungsturnus wurde ein endgültiger Heilerfolg in annähernd 85% der Fälle erzielt. Von den rezidivierenden Fällen befanden sich 44% im Alter von 18 Jahren und darunter, dagegen nur 7% über 25 Jahren. Verdauungsstörungen und andere organische Leiden scheinen in bescheidenem Maße die Entstehung von Rezidiven zu begünstigen, dagegen dürfte die fokale Infektion bei einigen der beobachteten Mißerfolge eine entscheidende Rolle gespielt haben. Prophylaktische Nachbestrahlungen erwiesen sich als wertlos; je weniger Röntgensitzungen zur Beseitigung der Affektion benötigt wurden, desto unwahrscheinlicher war das Auftreten eines Rezidivs. Im ganzen genommen schien eine auf Kohlehydrate (besonders Süßigkeiten, Fruchtsäfte, Backwerk, Sodawasser, Brot, Reis und Kartoffeln) beschränkte Kost keinen Einfluß auf den Behandlungserfolg auszuüben, dagegen doch bei einzelnen Patienten die Rezidivgefahr herabzusetzen. Ohne Bedeutung für den Erfolg schienen zu sein: Menstruationsstörungen, die Form der Erkrankung, ob der Patient verheiratet oder ledig war, das Geschlecht des Patienten und die Lokalisation und Dauer der Erkrankung. Die Mehrzahl der Rezidive trat während der ersten 6 Monate, 90% aller Rückfälle innerhalb des ersten Jahres auf.

Aussprache: H. Fox kann über folgende Resultate der Röntgenbehandlung bei ebenfalls 191 Patienten berichten: 3 heilten vollständig ab (durchschnittlich 13 Behandlungen), 47 zeigten nur noch einzelne Efflorescenzen, bei 27 konnte nur eine Besserung festgestellt werden bei meist unregelmäßiger Durchführung der Behandlung, 2 zeigten einen vollständigen Mißerfolg, 4 ein Rezidiv. — Highman hat ungefähr die gleichen Erfahrungen gemacht wie Michael. Da er der Ansicht ist, daß das optimale Alter zur Erzielung eines vollen Erfolges zwischen 16 und 20 Jahren liegt, bestrahlt er, wenn irgend möglich, keine Acne vor dem 16. Lebensjahr mit Röntgen. — Lane verfügt über 400 Fälle, deren Zusammenstellung aber noch nicht beendet ist. Er glaubt, daß die Acne um so schneller zum Verschwinden gebracht werden kann und um so weniger rezidiviert, je mehr sich der Patient der oberen Altergrenze für das Auftreten einer Acne nähert. Patienten, die mehrfach mit Schwefel kurz vor Einsetzen der Röntgentherapie behandelt worden sind, neigen zur Erythembildung; daher soll man bei ihnen noch unter den üblichen Dosen bleiben. — Dennie hält es für möglich, daß das in verschiedenen Nahrungsmitteln enthaltene Jod entweder unmittelbar oder auf dem Wege der Reizung der Schilddrüse zur stärkeren Jodbildung einen ursächlichen oder verschlimmernden Einfluß auf die Entstehung der Acne hat. — Irvine ist auf Grund 15jähriger Erfahrung zu dem Schluß gekommen, daß nur solche Fälle von Acne mit Röntgenstrahlen anzugehen sind, bei denen andere Mittel versagen, und daß man kleinere als die von Michael angegebenen Dosen anwenden soll. Wenn nach 6—8 Sitzungen keine deutliche Besserung festzustellen ist, hat es kaum Zweck, die Strahlenbehandlung fortzusetzen. — Stokes tritt für die Kombination der verschiedenen uns zur Verfügung stehenden Methoden ein. Bei Diätvorschriften wäre es nutzlos, sich auf allgemeine Anweisungen zu beschränken, es müsse ein bis ins Einzelne festgelegter Ernährungsplan für jeden Patienten — ähnlich wie bei Diabetikern — aufgestellt werden. Er weist auf das in einer Anzahl von Fällen nach den ersten 3—4 Röntgenapplikationen von selbst $^1/_8$ H. auftretende Aufflammen der Acne hin, das ganz der Herxheimerschen Reaktion gleiche. — MacKee verfügt aus seiner Privatpraxis über 316 Fälle, die sich über einen Zeit-

Digitized by Google

raum von 18 Jahren verteilen; Mindestbeobachtungsdauer 3 Jahre. Bei Vornahme der Röntgentherapie werden örtlich entzündungserregende Medikamente nicht verwendet. 244 Patienten wurden mit Röntgen behandelt, 147 (60%) wurden davon innerhalb 4 Monaten geheilt; 84 (35%) mußten bis zur Heilung länger als 4 Monate behandelt werden; in 13 (5%) Mißerfolg. 37 (10%) rezidivierten einmal und 2 (0,8%) zwei oder mehrere Male. 72 Patienten wurden ohne Röntgenbestrahlungen behandelt: 16 (22%) wurden innerhalb 6 Monaten geheilt, 29 (40%) innerhalb 1—2 Jahren, 27 (38%) zeigten einen Mißerfolg. 8 (11%) rezidivierten einmal, 1 (1,5%) zwei oder mehrere Male. Die Bestrahlungstechnik entspricht etwa der von Michael gewählten. *Martenstein* (Breslau).

Sancho und Ruiz Zorrilla: Ein durch Röntgenstrahlen abheilendes Rhinophym. Actas dermo-sifiliogr. **20,** 458—460 (1928) [Spanisch].

Eine 22jährige Studentin der Pharmakologie leidet an Dysmenorrhöe und Rhinophym. Behandlung mit Höhensonne hat keinen Erfolg, mit Ovarialpräparaten nur insofern, als es zur Besserung der Dysmenorrhöe führt. Erst 2malige Röntgenbestrahlung mit Erythemdosis (900 Salomon) unter 85 KV und Aluminiumfilter führt zur Heilung. Es bleibt nur eine Akne zurück, und zur Zeit wäre die Diagnose auf Rhinophym nicht zu stellen. Auch Dysmenorrhöe läßt sich durch Röntgenbestrahlung (Tiefenbestrahlung) günstig beeinflussen. Frauen, die jahrelang Schwangerschaft erwünscht haben, bekommen Kinder dank der günstigen Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Dysfunktion der Ovarien. *Timm* (Hamburg).

Röntgentherapie der übrigen Erkrankungen.

Bienfait: La radiothérapie de la rate en médecine générale. (Die Strahlentherapie der Milz in der allgemeinen Medizin.) J. belge Radiol. **17,** 194—201 (1928).

Die Bestrahlung der Milz wirkt nicht nur auf die Leukocyten selbst, sondern aktiviert auch das übrige Milzgewebe. Es wird ein Stoff produziert, der weiße Blutkörperchen zur Auflösung bringt und so die in ihnen enthaltenen wirksamen Stoffe in Freiheit setzt. So hat man eine Vermehrung der Leukocytolysine des Blutes feststellen können. Giraud, Parsè, Hédon konnten im Tierexperiment zeigen, daß die aus der Zirkulation ausgeschaltete und isoliert bestrahlte Milz keine Wirkung auf das Blut ausübte. Erst nach Eröffnung der temporär abgeklemmten Milzgefäße kam es zu Leukopenie. Experimentelle Untersuchungen Manoukines haben gezeigt, daß Röntgenbestrahlung der Milz zur Vermehrung der Alexine im Blut führt. Dies geschieht auf dem Umwege über eine Reizwirkung der Strahlen auf die Zellen, welche die Leukocytolysine absondern. Durch Zerstörung der Leukocyten werden schließlich die Alexine in Freiheit gesetzt. Es kommt unter dem Einfluß der Bestrahlung auch zu einer Vermehrung der Antistoffe. Bei Typhus, Recurrens, Pneumonie, Dysenterie, Tetanus und septischen Zuständen konnte dies von Manoukine während des Krieges beobachtet werden. Am bakteriologischen Institut in Kiew konnte Manoukine während des Krieges feststellen, daß Milzbestrahlung der Tiere, von denen die Heilsera gegen Tetanus, Typhus, Dysenterie und Cholera gewonnen wurden, zu einer wesentlichen Erhöhung der Serumwirksamkeit führte. Neben diesen Wirkungen der Milzbestrahlung werden auch die bekannten Erfahrungen dieser Therapie bei Blutungen und die hier geltenden Theorien über den Wirkungsmodus besprochen. *Bernstein* (Danzig).

Ballero, Agostino: Le irradiazioni della milza coi raggi X in terapia e le cure coadiuvanti coi „raggi ultravioletti“. (Die therapeutischen Bestrahlungen der Milz mit Röntgenstrahlen und die unterstützenden Maßnahmen mit „Ultraviolettlicht“.) Raggi ultraviol. **4,** 140—144 (1928).

Die chronisch-myeloische und die chronisch-lymphatische Leukämie, die Aleukämie, die Polycythämie, die pseudoleukämische Granulomatose, das Kundratsch-Lymphosarkom, das tuberkulöse Granulom, die Lungentuberkulose, die jugendliche Metrorrhagie, die Malaria werden im Hinblick auf diese Therapie besprochen. Durchweg ist Ballero mit solchem Vorgehen zufrieden. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Cytronberg, Seweryn: Über Ergebnisse der Behandlung des chronischen Geschwüres des Verdauungstraktus mittels eines aus Röntgenbestrahlung, Magenausspülungen,

Digitized by Google

Alkalisation, Atropinisierung zusammengesetzten Verfahrens. Warszaw. Czas. lek. 5, 19—22 u. 56—58 (1928) [Polnisch].

Nach den bisherigen Erfahrungen kann den Röntgenstrahlen eine günstige Beeinflussung einzelner Geschwürssymptome nicht abgesprochen werden. Der Wirkungsmechanismus ist nicht eindeutig geklärt. Es ist sehr naheliegend, daß die von Hirsch, Petersen u. a. nach Röntgenbestrahlung beobachtete nachhaltige Alkalisierung des Blutes eine Rolle spielt. Nach den Beobachtungen von Bálint, Simnicki und Verf. werden beim Magengeschwür größere Alkalimengen in den übersäuerten Geweben retiniert und infolgedessen das saure Magensekret mangelhaft neutralisiert. Die darauf aufgebaute Therapie bestand in einer a) Ulcusdiät, b) Röntgenbestrahlung, c) systematischen Magenspülung, d) Alkali- und Atropindarreichung. Bestrahlt wurde in 3—4-tägigen Abständen mit $^1/_6$—$^1/_4$ der HED bis zur vollen Hautdosis. Vor jeder Bestrahlung wurde der Magen mit 2 l warmer Natrium- und Wismutcarbonatlösung gespült. Die mit dieser Behandlungsart erzielten Erfolge waren sehr zufriedenstellend, um so mehr, als die Patienten schon seit Jahren an ihren Geschwüren litten und erfolglos behandelt wurden. Von den 12 Magen- und Duodenalulcera heilten 11 nach 6wöchiger Kur fast vollkommen aus. 1 Fall blieb dauernd refraktär. Kontrollhalber auf obige Weise behandelte 2 Fälle von Cholelithiasis wiesen keine Besserung auf. Von den subjektiven Beschwerden waren die Schmerzen am leichtesten zu beeinflussen; sie schwanden in den meisten Fällen schon nach 2 Bestrahlungen. Die Säurewerte im Magensaft blieben in 4 Fällen unverändert, in anderen Fällen bis auf die Hälfte herabgesetzt. *Th. Blühbaum* (Berlin).

Forschner, L.: Zur Röntgentherapie der Hämatome. (*Röntgenges., Wien, Sitzg. v. 5. VI. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 403—404 (1928).

Bei einer chirurgisch behandelten Weichteilverletzung kommt es zu einem faustgroßen Wangenhämatom mit starken Schmerzen, Temperatur 38,8. Bestrahlung mit $^1/_4$ HED, 3 mm Al brachte nach wenigen Stunden Schmerzfreiheit. (Hämatom blutete, war nicht vereitert.) Am nächsten Tage sehr starke Schwellung, Lidödem, Temperaturerhöhung, Eiteraustritt aus den Tränenwegen. 2. gleichartige Bestrahlung am 3. Tage nach der 1. In 3 Tagen rapider Rückgang der Erscheinungen. Zurück blieb eine steinharte Induration des Hämatoms. Eine 3. Bestrahlung brachte vollständige Restitution. Es wird an die guten Erfolge der Bestrahlungen der Othämatome und der Larynxhämatome erinnert und auf die Neigung der Larynxhämatome zu der gleichen reaktiven Schwellung wie beim vorgetragenen Fall hingewiesen. Ferner wird besonders darauf aufmerksam gemacht, daß bei äußeren Operationen der Nebenhöhlen sich postoperativ störende Hämatome bilden, die durch Nachbestrahlung rasch und günstig beeinflußt werden können. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Esch: Röntgenbehandlung der Hämatome und entzündlichen Erkrankungen im Bereich der oberen Luftwege. (*7. Jahresvers. d. Ges. Dtsch. Hals-, Nasen- u. Ohrenärzte, Wien, Sitzg. v. 2.—4. VI. 1927.*) Zeitschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. Bd. 18, H. 2/4, Kongreßber., II. Tl., S. 255—260 u. 293—297. 1928.

Seit 1925 wurden an der Leipziger Universitäts-Hals-, Nasen- und Ohrenklinik entzündliche Nasennebenhöhlenerkrankungen und Hämatome mit Röntgenstrahlen behandelt. Der Heilerfolg bei akuten Nebenhöhlenentzündungen war sehr gut; die subjektiven Beschwerden der Patienten schwanden meist wenige Tage nach der ersten Bestrahlung. Bei chronischen Nebenhöhlenerkrankungen wurden solche Fälle bestrahlt, die trotz mehrfacher Operation nicht zur Ausheilung kommen wollten; auch in diesen Fällen wurde Heilung, zum mindesten weitgehende Besserung erzielt. Othämatome gingen nach 2—3 Bestrahlungen zurück; denselben guten Erfolg sah Esch bei der Röntgenbestrahlung eines Kehlkopfhämatoms, das durch einen komplizierten Bruch des Schildknorpels bedingt war. Die Bestrahlung wurde nur von außen, nicht intranasal, ausgeführt. Das Intervall zwischen den einzelnen Bestrahlungen betrug 4 Wochen. *Fugmann* (Frankfurt a. M.).

Digitized by Google

Baensch: Zur Röntgenbehandlung des Basedow. (*Med. Ges., Leipzig, Sitzg. v. 22. V. 1928.*) Med. Klin. **1928 II,** 1571—1572.

Verf. geht zunächst auf die Schädigungen ein, die von mancher Seite bei Bestrahlungen der Struma beobachtet wurden. Von manchen Chirurgen wird angegeben, daß die Operation nach erfolgter Bestrahlung erschwert sei. Die fibröse Kapsel wäre verdickt, und es bestünden ausgedehnte Verwachsungen mit der Umgebung. Verf. konnte diese Beobachtung in keiner Weise bestätigen. Es wurden in zahlreichen Fällen an der Leipziger Klinik lange Zeit vorbestrahlte Strumen später noch operiert. Hierbei wurde besonders aufmerksam auf etwaige Veränderungen achtgegeben. In keinem Falle konnten solche nachgewiesen werden. Verf. glaubt, daß es sich bei den veröffentlichten Veränderungen entweder um primäre handelt, oder die Dosen zu hoch gewählt wurden. Im Gegensatz zu diesen Anschauungen stehen die ausgezeichneten Resultate, die von den Amerikanern veröffentlicht werden. Sie geben den Prozentsatz der geheilten Fälle mit 70—80% an. Bei dem Material, das Verf. bearbeitet hat, kam er zur Überzeugung, daß bei Hyperthyreosen fraglos in den allermeisten Fällen ganz bedeutende Besserungen durch die Bestrahlung erzielt werden können. Verf. verabfolgt 50 bis 60% auf beide Halsseiten in Abständen von 6—8 Wochen. Man sieht fast regelmäßig, daß zuerst die nervösen Symptome zurückgehen. Die Patienten werden ruhiger, der Schlaf bessert sich. Auch Durchfälle werden günstig beeinflußt. Weiterhin beobachtet man einen einwandfreien Rückgang der Herzfrequenz, so daß im allgemeinen fraglos eine außerordentlich günstige Beeinflussung des Kranken zu beobachten ist. Die Struma geht in der Regel an Umfang nicht wesentlich zurück. Die allerschwersten und chronischen Fälle scheinen nach wie vor für chirurgische Eingriffe (zunächst Gefäßunterbindung, später Strumektomie) vorbehalten. *Baensch* (Leipzig).

Assmann: Wirkung der Röntgenbestrahlung beim Morbus Basedow im Rahmen der allgemeinen internen Behandlung. (*Med. Ges., Leipzig, Sitzg. v. 22. V. 1928.*) Med. Klin. **1928 II,** 1572.

Verf. wendet die Röntgentherapie beim Basedow in leichten und mittelschweren Fällen mit gutem Erfolge an. Er beobachtete fast stets einen Rückgang der Pulsfrequenz sowie eine deutliche Besserung der erhöhten Symptome. Wenig Aussichten boten die Fälle mit schweren Herzinsuffizienzen (Arythmia perpetua). Diese waren wenig oder gar nicht zu beeinflussen. Verf. zieht ebenfalls kleinere Dosen vor. Schwere Fälle hält er geeigneter für die Operation. Er glaubt, daß durch die Bestrahlung inoperable Fälle operabel werden. *Baensch* (Leipzig).

Licht.

Allgemeine Technik der Lichttherapie (einschl. Dosimetrie und Bestrahlungsmethoden).

● **Saidman, Jean: Les rayons ultra-violets et associés en thérapeutique. 2. édit. entièrement refondue.** (Ultraviolett und verwandte Strahlen in der Therapie.) Paris: Gaston Doin et Cie. 1928. XII, 840 S. u. 190 Abb. Frcs. 100.—.

Die neue Auflage des Saidmannschen Buches ist wesentlich erweitert und mit Berücksichtigung der neueren Arbeiten ergänzt worden. Das ganze Werk gliedert sich in einen technisch-physiologischen und klinisch-therapeutischen Teil. Der Verf. hat sich bemüht, in dem therapeutischen Teil seine große persönliche Erfahrung zu verarbeiten und Indikationen für die verschiedenen Lampenarten anzugeben. Auch wird in dem klinischen Teil auf die physiologischen Erkenntnisse der letzten Jahre gebührend Rücksicht genommen. Wenn man Gelegenheit hat zu sehen, wie verständnislos vielfach auch jetzt noch in der Praxis die wundertätige Kraft der Ultraviolettstrahlung durch falsche Dosierung zum Schaden der Kranken verwandt wird, muß man jedem Buch Verbreitung wünschen, das diese kritiklose Anwendung der „Sonne“ und „Höhensonne“ auf eine für den Arzt würdige Basis zu bringen sucht. *O. David* (Frankfurt a. M.).

Digitized by Google

Humphris, F. Howard: How the chemist and physicist can be of use in actinotherapy. (Das Mitwirken des Chemikers und Physikers in der Lichtbehandlung.) Brit. journ. of actinotherapy Bd. **3**, Nr. 4, S. 72—75. 1928.

Lichtbestrahlungen nach einheitlichen Methoden und unter sich gleichbleibenden Bedingungen zeitigen nicht selten abweichende Ergebnisse. Der Kalkstoffwechsel kann durch Licht nur aktiviert werden, solange der Organismus Calcium enthält und liefern kann. Die gleichen Verhältnisse beziehen sich auf Phosphor-, Eisen- und andere im Organismus vorkommende Salze. Der Zusammenarbeit des Lichttherapeuten mit dem Chemiker muß es vorbehalten bleiben, fehlende Substanzen in assimilierbarer Form dem Körper zuzuführen bzw. festzustellen, welche Substanzen fehlen und welche etwa überreichlich vorhanden sind, um eine Überdosierung herbeizuführen. Gleichermaßen ist die Kenntnis aller derjenigen physiologischen Erzeugnisse notwendig, welche fluoreszieren und in denen gewisse chemische Umwandlungen stattfinden, sobald sie Ultraviolettstrahlen absorbieren. Von den Chemikern erwartet Verf. gleichfalls die Antwort auf die Frage über die Herkunft und Bedeutung der Pigmentbildung. Der Physiker wiederum soll feste Begriffe für die Qualität der zu verabreichenden Strahlen schaffen. Wenn auch die spektrale Angleichung künstlicher Lichtquellen an das natürliche Sonnenlicht als ideelle Forderung bestehen muß, so ist der Begriff Sonnenspektrum nicht einheitlich. Das Spektrum der gleichen Sonne ist in den Hochalpen anders als in den Tropen. An die Physiker geht daher die Aufforderung, Filter zu konstruieren, die einen gewissen Standard der Lichteigenschaften garantieren. Nicht alle Linien des Spektrums lassen sich therapeutisch ausnutzen. Genau so wenig, wie gemeinhin ein künstliche Alkaloide enthaltender Mohnaufguß statt einer Morphininjektion in der Allopathie angewandt wird, sollte in der physikalischen Therapie das gesamte Spektralbündel statt einzelner spezifisch wirksamer Wellenkomponenten zur Wirkung gelangen. *Pickhan* (Berlin).

Beinhauer, L. G.: Symposium on the use of light therapy in children. Ultraviolet therapy in the treatment of skin diseases in childhood. (Die therapeutische Anwendung von ultraviolettem Licht bei Hautkrankheiten im Kindesalter.) (*Dep. of dermatol., univ., Pittsburgh.*) Atlantic. med. journ. Bd. **31**, Nr. 8, S. 535—537 u. 547. 1928.

Auch bei Kindern kann die Bestrahlung mit ultraviolettem Licht bei einer großen Reihe von Erkrankungen mit gutem Erfolg angewandt werden. Man hat sich vor der Verwendung zu überlegen, was man erreichen will, eine stimulierende Wirkung, ein leichtes oder ein kräftiges Erythem. Die sonstigen in der Dermatologie üblichen Mittel sollen gleichzeitig gegeben werden. Überdosierung ist streng zu vermeiden. *v. Witzleben.*

Snow, A. E.: Quartz mercury lamp and infra-red, with report of cases. (Quecksilberquarzlampe und Infrarot [mit Kasuistik].) Nat. eclect. med. Assoc. Quart. **20**, 51—60 (1928).

Die Arbeit bringt nichts Neues, gibt aber eine sehr gute Darstellung der Indikationen und genaue Angaben über die Behandlungstechnik. Zum Schluß sieben Krankengeschichten. *v. Witzleben* (Köppern i. T.).

Hoffmann: Zur Dosisbestimmung bei der Lichtbehandlung des Auges. (*47. Tag. d. Dtsch. Ophth. Ges., Heidelberg, Sitzg. v. 6.—8. VIII. 1928.*) Klin. Mbl. Augenheilk. **81**, 372—373 (1928).

Bei der Lichtbehandlung ist eine genaue Dosismessung und einheitliche Bezeichnung nötig. Ein solches Verfahren muß auf denselben Spektralbezirk in gleichem Grade ansprechen wie das Bestrahlungsobjekt; es muß einfach, schnell anwendbar und billig sein. All das leistet die in der Königsberger Klinik verwendete „Conjunctivaldosis", d. h. die Strahlenmenge, die in der Conjunctiva tarsi des Kaninchens starke Hyperämie mit oberflächlicher Nekrose hervorruft. Sie stimmt sowohl hinsichtlich des wirksamen Spektralteils wie auch der Reaktionsstärke genügend genau mit der menschlichen Bindehaut überein. Zur Nachprüfung der Leistung der Bestrahlungslampen dient eine Photosynthese: Bildung von Pentabromaceton aus Zitronensäure und Bromwasser. *Kurt Steindorff* (Berlin).

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.
6. Band, Heft 5 S. 241—288

Allgemeines.

● **Westphal, Wilhelm H.: Physik. Ein Lehrbuch für Studierende an den Universitäten und technischen Hochschulen.** Berlin: Julius Springer 1928. XIV, 536 S. u. 471 Abb. RM. 18.—.

Der Verf. hat bei seiner Darstellung, im Gegensatz zu der bisherigen Gepflogenheit, die fundamentalen Erhaltungssätze und unsere heutige Vorstellung vom Bau der Materie zur Grundlage gewählt und darauf aufbauend die physikalischen Gesetzmäßigkeiten entwickelt. Dadurch ist das Buch gerade für den angehenden Radiologen von außerordentlichem Wert, da ja die Kenntnis der Atom- und Molekulartheorie für das Verstehen der Wirkung der Lichtquanten auf das biologische Geschehen unumgänglich notwendig ist. Aber auch der ausgebildete Radiologe wird aus der Fülle des Gebotenen vielfach Nutzen ziehen können. Die Darstellung ist sehr anschaulich, leicht verständlich und häufig durch praktische Beispiele erläutert; mathematische Entwicklungen sind auf das Notwendigste beschränkt und setzen nur die gewöhnlichen Kenntnisse bis zu den Grundbegriffen der Differential- und Integralrechnung voraus. Die Gliederung des Stoffes ergibt sich aus der folgenden Inhaltsübersicht: 1. Allgemeines, 2. Mechanik starrer Körper, 3. Schwerkraft, 4. Praktische Anwendungen der mechanischen Gesetze, 5. Mechanik deformierbarer Körper, 6. Schwingungen und Wellen, 7. Molekularwirkungen, 8. Wärmelehre, 9. Elektrizität und Magnetismus, 10. Optik und allgemeine Strahlungslehre, 11. Relativitätstheorie. Auch die neueste Entwicklung der Quantentheorie, die Wellenmechanik, ist behandelt, so daß der Leser auch über diese noch im Fluß befindlichen Fragen Auskunft erhält. *Rump* (Erlangen).

● **Berliner, Arnold: Lehrbuch der Physik in elementarer Darstellung. 4. Aufl.** Berlin: Julius Springer 1928. V, 658 S. u. 802 Abb. geb. RM. 19.80.

Die Bestimmung des Buches, den angehenden Physikern als erste Einführung und allen denen als Lehrbuch zu dienen, die die Physik als Hilfswissenschaft gebrauchen, erfordert eine gleichzeitig elementare und doch einigermaßen eingehende Behandlung des so umfangreichen Gebietes der Physik. Beides ist dem Verf. in ausgezeichneter Weise gelungen, und das Buch ist durchaus geeignet, seiner Bestimmung zu entsprechen. Insbesondere wird auch der Radiologe die physikalischen Grundlagen seines Gebietes in dem Buche in knapper und klarer Darstellung behandelt finden, die der modernen physikalischen Theorie in vollem Umfange Rechnung trägt. Die Abschnitte „Absorption und Emission", „Röntgenstrahlen", „spektralanalytischer Aufbau des Atoms" sind hier besonders zu nennen. *Grebe* (Bonn a. Rh.).

● **Handbuch der Anatomie des Kindes. Hrsg. v. Karl Peter, Georg Wetzel u. Friedrich Heiderich. Bd. 1. Liefg. 2.** München: J. F. Bergmann 1928. S. IV, 191 bis 320 u. 42 Abb. RM. 18.—.

Die 2. Lieferung des 1. Bandes enthält die Bearbeitung des Wachstums und der Proportionen der äußeren Gestalt des Kindes durch W. Pfuhl und die topographische Anatomie der Brustorgane des Kindes durch Gräper. Mit großem Fleiß hat Pfuhl ein Nachschlagewerk geschaffen, in dem man eine Fülle von Maßen und Gewichten des kindlichen Körpers, soweit er die äußere Gestalt betrifft, in guter Übersichtlichkeit vorfindet. Er hat die vielen zerstreuten Angaben der Weltliteratur zum großen Teil in Form von Tabellen und Kurven wiedergegeben. So kann man sich leicht unterrichten über Wachstum und Proportionen; besonders behandelt ist das embryonale Wachstum, dann die Durchschnittsmaße und die Variationen der Körpermaße beim Neugeborenen und die sie bestimmenden Faktoren. Dort findet man alles Wissenswerte über die Beziehungen zwischen Schwangerschaftsdauer und Größe des Kindes, über seine Abhängigkeit von der Körperbeschaffenheit der Eltern, über die Beeinflussung

Digitized by Google

von Mutter und Fetus durch Umweltfaktoren, über die Beziehungen zwischen Geschlecht des Kindes und Geburtgröße, über Mehrlingskinder, über- und untermaßige Kinder. Anschließend werden die Körperbauformeln (Indices) dargestellt. Es folgt dann eine eingehende Darstellung des Wachstums von der Geburt bis zum Wachstumsabschluß, die in ähnlicher Weise wieder die Maße des wachsenden Kindes und die Variationen und Sonderformen des menschlichen Wachstums berücksichtigt. Dort findet man u. a. auch Angaben über Geschlechts- und Rasseverschiedenheiten, über die Abhängigkeit des Wachstums vom Alter der Mutter, über Korrelationen zwischen Wachstum und innerer Sekretion, über die Einflüsse der Unter- und Überernährung und der sozialen Faktoren, des Schulbesuchs, über Einfluß von Ferien, Sport und Turnen und Krankheit. Ein Abschnitt über Körperbauformeln schließt auch dieses Kapitel. Ein sehr ausführliches Literaturverzeichnis vervollständigt die wertvolle Arbeit. Gräper beschreibt klar und kurz die topographische Anatomie der Brustorgane des Kindes, zum großen Teil auf Grund eigener Untersuchungen. Dieser Abschnitt ist besonders wertvoll für den Röntgenforscher, da die Lage der einzelnen Organe beim Neugeborenen und Kinde sehr wesentliche Abweichungen von der der Erwachsenen zeigt (Herz, Mediastinum usw.). Gute Abbildungen nach eigenen Präparaten ergänzen die Darstellung. *P. Prym* (Bonn).

● **Coppel, Th., Georges Fournier et D. K. Yovanovitch: Quelques suggestions concernant la matière et le rayonnement. (Coll. de suggestions scient. Publiée par Léon Brillouin.)** (Einige Betrachtungen über die Materie und die Strahlung.) Paris: Librairie scient. Albert Blanchard 1928. 46 S. Frcs. 4.50.

Die Betrachtungen beschäftigen sich mit dem Konflikt, in welchem sich die theoretische Physik befindet infolge des Nebeneinanderbestehens von klassischen und Quantentheorien. Verff. betonen, daß man zu unterscheiden habe zwischen einer Physik schlechthin, in welcher die unseren Sinnesauffassungen entsprechenden klassischen Gesetze gelten, und einer Mikrophysik, in welcher diese Gesetze nicht gelten. Charakteristisch für die Mikrophysik ist das Auftreten von Quanten, z. B. Atome, Elektronen, Protonen und Strahlungsquanten. Solche Elemente sind der Physik schlechthin fremd. Führt man aber die Quantenvorstellung weiter durch, so ist man genötigt, auch für den Raum und sogar für die Zeit eine quantenhafte Struktur anzunehmen. Dies ist der Vorstellung sehr schwierig. Rein logisch ist es aber möglich durch die Annahme, daß in der Umgebung eines Quantes, sei es nun ein Elektron oder ein anderer materieller Punkt, nicht mehr die gewöhnliche archimedische Geometrie gilt, sondern eine nicht archimedische Geometrie, in welcher das archimedische Postulat nicht gilt. Das archimedische Postulat besagt, daß bei zwei verschieden langen Strecken stets ein vielfaches der kleineren Strecke angegeben werden kann, das die größere Strecke übertrifft. Ähnlich wie in der allgemeinen Relativitätstheorie das Gravitationsfeld auf eine nicht euklidische Geometrie zurückführbar erschien, so soll die nicht archimedische Geometrie die Materie geometrisch deuten können. Weiter wird gezeigt, daß das Bohrsche Korrespondenzprinzip eine Brücke zwischen Physik und Mikrophysik zu schlagen geeignet ist. Einige Betrachtungen über die Elektronentheorie von L. de Broglie bilden den Schluß. *Behnken* (Berlin).

Schultze, Walther: Die medizinische Bedeutung der Sonnen- und Himmelsstrahlung. (*Mittelrhein. Studienges. f. Klimatol. u. Balneol., Bad Ems, Sitzg. v. 20. IV. 1928.*) Z. physik. Ther. 35, 266—276 (1928).

In einem Übersichtsreferat werden kurz die Tatsachen zusammengestellt, die in der Medizin von der Sonnen- und Himmelsstrahlung bekannt sind und denen eine ärztliche Bedeutung zukommt. Gegenüber den künstlichen Lichtquellen ist die Therapie mit der Sonnen- und Himmelstrahlung leider zu Unrecht etwas in den Hintergrund getreten. Es ist angebracht, die natürliche, physiologische Strahlung mehr bei experimentellen Arbeiten zu verwenden, besonders sie aber in die Therapie wieder mehr einzuführen. *Schultze* (Gießen).

Digitized by Google

● **Lasareff, P.: Théorie ionique de l'excitation des tissus vivants. (Coll. de monogr. scient. étrangères. Publiée par G. Juvet. Nr. 11.)** (Ionentheorie der Reizung lebender Körper.) Paris: Librairie scient. Albert Blanchard 1928. 240 S. Frcs. 40.—.

Der Inhalt des vorliegenden Werkes des berühmten russischen Gelehrten deckt sich im wesentlichen mit dem des in deutscher Sprache erschienenen Buches des Verf., das den Titel: „Ionentheorie der Reizung" führt. (Bern und Leipzig 1923.) Es unterscheidet sich dadurch von dem deutschen Buche, daß es die weitergehenden Forschungsergebnisse des Lasareffschen Laboratoriums bis zum Jahre 1927 und außerdem viel mehr Einzelheiten enthält. Das große Ziel all der vielen Sonderuntersuchungen des Verf. und seiner Mitarbeiter liegt in der Auffindung rein physikalischer oder physikalisch-chemischer Erklärungen der Lebensfunktionen. Bis jetzt ist die Theorie der Reizung so weit gediehen und durch Experimente gestützt, daß sich eine zusammenfassende Darstellung dieses Teilgebietes geben läßt. Im Rahmen eines kurzen Referates ist es nicht möglich, auf die Fülle des Stoffes näher einzugehen, dessen Umfang in 6 Kapitel geteilt ist, die über die Entwicklung der Theorie, die Fundamentalgesetze der Reizung, die allgemeinen Gesetze der Nerven- und Muskelreizung, die Theorie der Lichtempfindungen beim peripheren Sehen, die Theorie der Lichtempfindungen beim Farbensehen, die Reizung der Nerven durch hochfrequente Ströme und die Theorie der Reizung des Gehörs, des Geruchs und der Hautreizung durch Ionen handeln. Theoretisch-mathematische Ergänzungen sind als Appendix für jedes Kapitel an den Schluß gestellt. Das wirkliche Studium des Buches erfordert angestrengte Arbeit, zeigt aber, wie weit es teilweise schon gelungen ist, biologische oder physiologische Vorgänge mathematisch zu fassen. Selbstverständlich ist eine stärkere Schematisierung oft nicht zu umgehen, doch ist diese stets mit so viel Umsicht angewandt, daß sie zu keiner Vergewaltigung des wirklichen Geschehens wird. Sie ist vielmehr geleitet von dem folgenden Grundsatz Newtons aus seinem Buch „Principia", den Verf. auch seinem Werk voranstellt und der lautet: Causas rerum naturalium non plures admitti debere, quam quae et vera sint et earum phenominis explicandis sufficiant. Man wünschte dem grundlegenden Buch etwas besseren Druck und besseres Papier. *R. Jaeger* (Berlin).

Bruneri, Nicola: Le radio-onde nella cura delle malattie. (Radio-Welle und Krankheitsheilung.) Arch. di Radiol. 4, 383—398 (1928).

Die Abhandlung geht von der Fragestellung aus, ob elektromagnetische Wellen jenseits von Infrarot, wie sie als „Radio-Wellen" in der Funktechnik Verwendung finden, Heilwirkungen bei Krankheitszuständen ausüben können, oder ob sie schädlich oder indifferent für den lebenden Organismus sind. Es werden zunächst die von anderen Untersuchern in dieser Richtung gemachten Beobachtungen kurz wiedergegeben. Es geht hieraus hervor, daß schädigende Einflüsse bei Personen, die berufsmäßig den in Frage stehenden elektromagnetischen Wellen besonders ausgesetzt sind, bisher nicht aufgedeckt werden konnten. Es finden sich hingegen Mitteilungen, in denen günstige Einwirkungen auf Atmungs- und Pulsfrequenz, Blutdruck, Zusammensetzung des Blutes und Körpertemperatur erwähnt wurden, so daß auf Aufbau fördernde, tonisierende und Stoffwechsel regulierende Einflüsse auf den menschlichen und tierischen Organismus geschlossen werden kann. An Pflanzen wurde gefunden, daß bei schwacher Intensität Radio-Wellen wachstumsfördernd, bei starker Intensität hingegen hemmend wirken. Es werden Arbeiten von Abrams, Gosset, Guttmann, Magrou, Leprince, Charles Henry, Lakhovsky u. a. zur Erklärung einer therapeutischen Einwirkungsmöglichkeit der Radio-Wellen bei Krankheitszuständen zitiert. In großen Zügen entsteht hieraus folgende Anschauung: Jeder lebende Organismus und jede lebende Zelle überhaupt sendet spezifische elektromagnetische Wellen aus. Das harmonische Zusammenspiel bzw. das Aufeinandereinwirken dieser Wellen erhält das Lebensgleichgewicht bzw. die Gesundheit der Zellverbände, Organe und Organismen. Von Bakterien ausgehende elektromagnetische Wellen können so zum Beispiel die gesunden Körperzellen eigene Strahlung ganz oder teilweise paralysieren, wodurch Zell-

Digitized by Google

erkrankungen bzw. Störungen im physiologischen Gleichgewicht von Organen entstehen können. Von außen her den „in Not befindlichen" Zellen „zu Hilfe kommende" elektromagnetische Wellen können daher unter Umständen Heilungen anbahnen, vorausgesetzt, daß die verwendeten Wellenlängen den von den Zellen normalerweise selbst ausgesandten gleichen oder sie wenigstens ergänzen. Derartige „harmonische" Wellen erzeugen allgemein im lebenden Organismus biopositive Effekte. Die optimalen Wellenlängen lassen sich durch Einschalten der zu untersuchenden Objekte in ein hinsichtlich seiner Kapazität und seines Induktionsvermögens bekanntes Sende- und Empfangssystem festlegen, wobei sie Detektorwirkung ausüben. Unter Benutzung einer derartigen Apparatur konnte Verf. bei verschiedenen Pflanzen die wirksamsten Wellenlängen festlegen. Er fand bei gesunden Pflanzen nach Einwirkung geeigneter Radio-Wellen üppigeres Wachstum und kräftigere Entwicklung des Stammes, der Zweige und der Blätter. Bei Geranien (optimale Wellenlänge 2,45 m) kam es nach Inokulation mit Bact. tumefac. bei den Radio-Wellen ausgesetzten Exemplaren nicht zu Tumorbildungen aber zur Desiccation bereits in Entwicklung begriffener Tumoren. Die hier erzielten Ergebnisse stimmen mit denen von Lakhovsky (der Wellenlängen von 2 m benützte) überein. Bei Versuchen mit anderen, nicht „syntonischen" Wellenlängen ließen sich derartige Einwirkungen nicht beobachten. — Verf. kommt zu der Schlußfolgerung, daß Radio-Wellen, vorausgesetzt, daß sie mit dem Organismus „syntonisch" sind, günstige therapeutische Wirkungen ausüben können. *Alb. Simons* (Berlin).

Knoche, Walter: Über bioklimakterische Radiation. Rev. médica Chile **56**, 741 bis 750 (1928) [Spanisch].

Eines der wichtigsten biologischen Elemente ist die Gesamtstrahlung und die Strahlung der einzelnen Spektralsegmente. Um z. B. die absorbierte Gesamtmenge der Wärmestrahlen festzustellen, genügt es nicht, mit dem Pyrheliometer oder irgendeiner photoaktiven Zelle zu messen, sondern man muß auch die der Sonne zugekehrte Oberfläche in Betracht ziehen. Eine Überwärmung findet leichter bei kleinen Volumen als bei großen statt, z. B. sind Kinder dem mehr ausgesetzt. Bei Horizontallage erhält der Mensch die größte Gesamtstrahlenmenge mittags beim Sonnenhöchststand, die kleinste bei Aufgang und Untergang. Die größte absorbierte Strahlenmenge wird mit der größten Oberfläche übereinstimmen. Bei stehendem oder gehendem Menschen ergibt sich bei verschiedenen Sonnenhöhen eine verschiedene Tageskurve (Multiplikation der Zylinderwerte [Mensch-Zylinder] mit g cal. min. ccm), Kurven und Tabellen, die die Abhängigkeit von Zylindergröße und die Verschiedenheit in der Bestrahlung eines vertikal und eines horizontal gelagerten Menschen zeigen, ergeben ein Minimum morgens, mittags und abends beim vertikal gelagerten und ein Maximum um 7 und um 5 Uhr; beim horizontal gelagerten liegt das Minimum morgens und abends, das Maximum mittags. Die Ultraviolettstrahlung unterscheidet sich insofern, als bei vertikaler Lage die Kurve sehr schnell ansteigt und das Maximum morgens um 9, mittags und nachmittags um 2 Uhr liegt. Zwei sekundäre Minima liegen zwischen den Maxima. In der Arktis vermehrt sich das Hgbl. während des Sommertages und vermindert sich beträchtlich während des Wintertages. Nach Kestner hat dort die Ultraviolettstrahlung im Sommer eine erhebliche Stärke. Vielleicht dient als Erklärung, daß die am Horizont zirkulierende kaum untergehende Sonne für den Menschen die besten Absorptionsbedingungen bietet. Auch in der Pflanzenwelt findet man Beispiele, daß die Horizontalstellung der Blätter gegen die Sonne am Morgen und Abend am günstigsten ist. *Timm* (Hamburg).

● **Heidenhain, Lothar: Über das Problem der bösartigen Geschwülste. Eine experimentelle und theoretische Untersuchung.** Berlin: Julius Springer 1928. VI, 153 S. u. 141 Abb. RM. 28.—.

Der Autor geht von zwei Punkten aus: 1. Eigene Beobachtungen an klinischem Material, dazu Mitteilungen von Ehrlich und Apolant (über Abwandlung des Geschwulstcharakters zum Sarkom hin bei Überpflanzung von Carcinomen der Maus

Digitized by Google

auf andere Mäuse) lassen den Autor auf einen ätiologischen Zusammenhang von Sarkom und Carcinom schließen. 2. Aus kritischer Betrachtung einer Arbeit Keyssers über die Übertragung menschlicher maligner Geschwülste auf Mäuse, die in 4 Fällen gelang, kommt der Autor — in Ergänzung der bekannten Unmöglichkeit, artfremdes Eiweiß zu transplantieren — zu der Vorstellung, daß beim lytischen und autolytischen Zerfall der überimpften Geschwulstzelle das krebserzeugende Agens frei werde und aus dem körpereigenen Gewebe des geimpften Tieres Geschwülste erzeuge. Er entwickelt daraus folgende Arbeitshypothese: „Es sind Mittel zu finden, menschliche Tumoren durch Lyse der Zellen so zu zerstören, daß das in ihnen enthaltene krebserzeugende Agens nicht zerstört werde. Mit den lytischen Erzeugnissen sind Impfungen zu machen. Erwartet wird, daß — je nach der Stelle des Tierkörpers, an der das krebserzeugende Agens einwirkt, Epithel oder Bindegewebe — Carcinome oder Sarkome entstehen, womit sich deren ätiologische Einheit ergäbe.“ Dementsprechende Versuche hat der Autor nun an Mäusen mit Impfungen von Wärme- und Gefrierautolysen in erster Linie menschlicher Tumoren angestellt. Bei 6 von 100 entstanden maligne Tumoren. Die Lokalisation dieser Impftumoren war ebensowenig vorauszusagen wie ihr histologischer Bau, ob Carcinom, Sarkom oder Mischgeschwulst. Verbreitung des Impfstoffes war bald auf dem Blut-, bald auf dem Lymphwege erfolgt („quasiembolische Festsetzung“). Der Autor bespricht dann an Hand vorzüglicher Photographien im einzelnen den makroskopischen und mikroskopischen Bau der Impftumoren und gibt eine Statistik seiner Versuche. Nachdem er die Möglichkeit reiner Reizwirkung und zufälliger Häufung von Spontantumoren ausgeschlossen hat, holt sich der Autor aus diesen seinen Versuchen die Bestätigung seiner Arbeitshypothese: daß das aus einer Tumorzelle freigemachte Agens bei Überimpfung imstande ist, je nach Ort der „quasiembolischen“ Festsetzung, Sarkome oder Carcinome zu erzeugen, und zwar bei Mensch und Maus unter typischem, einheitlichem Bild, wodurch der Krebs als Infektionskrankheit charakterisiert sei. Tatsachen, die den Einwänden der Gegner der parasitären Theorie, wie Borst und Sternberg, zugrunde liegen, werden vom Autor in seinem Sinne gedeutet. Die Tatsache der lokalen Festsetzung an einem, höchstens zwei Punkten führt den Autor nun einmal dazu, ein Ferment oder undefinierbares Ens malignitatis im Sinne Carrels oder Teutschländers als Blastom erzeugendes Agens auszuschließen; weiter aber folgert er daraus auf das Vorhandensein einer allgemeinen typischen Immunität im bakteriologischen Sinne bzw. einer lokalen Immunitätsverminderung. Neben dieser Immunität aber steht als anderer Faktor, der das Angehen der Impftumoren beherrscht, eine wechselnde Virulenz der Erreger in den verschiedenen zur Impfung benutzten Tumoren. In der Frage der Vererbung leugnet der Autor die Möglichkeit der Vererbung einer allgemeinen Disposition nicht, sieht aber die Versuche amerikanischer Forscher (Maud Slye u. a.) nicht als beweisend an für die Vererbung eines spezifischen Gens, da sie eine intrauterine Infektion nicht ausschließen. Zum Schluß der Arbeit erörtert der Autor die Krebsentstehung durch Einwirkung unspezifischer Reize. Er sieht in diesen vor allem Bodenbereiter einer spezifischen Infektion. Was die Parasiten (Bilharzia, Spiroptera neoplastica Fibiger) als Krebs erzeugendes Agens betrifft, so hält sie Heidenhain nur für die Überträger des Virus, über dessen Natur — ob Ferment (Carrel, Teutschländer) oder lebendes Virus, wie der Autor annimmt — die Akten noch nicht geschlossen sind. *H. Auler* (Berlin).°°

Meyer, Willy: Some notes on cancer. XIX. On predisposition to cancer. On heredity as an influence in the predisposition to cancer, more particularly on the elimination of cancer by means of selective breeding. (Einige Betrachtungen über den Krebs. XIX. Über die Veranlagung zum Krebs.) Med. journ. a. record Bd. **126**, Nr. 1, S. 14 bis 17 u. Nr. 2, S. 78—80. 1927.

Verf. geht in den 2 Artikeln auf die Frage ein, inwieweit die Erblichkeit eine Rolle für die Krebsentstehung spielt und ob von dieser Seite aus etwas gegen die Verbreitung des Krebses getan werden kann. Er bespricht ausführlich die Mendelschen Gesetze,

Digitized by Google

geht ferner eingehend auf die Versuche von Maud Slye ein, welche durch passende Kreuzung bei Mäusen 100% resistente und 100% für Krebs empfängliche Mäusestämme züchten konnte. Verf. hofft, daß in naher Zeit diese Versuchsergebnisse auf den Menschen übertragen werden und auch hier durch Zuchtwahl versucht wird, die krebsempfänglichen Individuen zu mindern und die krebsresistenten zu mehren. *Schmidtmann.*°°

Mathez, A.: A propos de la guérison spontanée du cancer. (Zur Spontanheilung des Krebses.) (*Clin. chir., univ., Berne.*) Lyon chir. **25**, 449—451 (1928).

Von Avramovici ist Juni 1927 in dieser Zeitschrift von einem Fall von Lippenkrebs berichtet worden, der nach Malariainfektion zur Heilung kam und seit $3^1/_2$ Jahren geheilt blieb (vgl. dies. Zbl. **4**, 406). Diese Beobachtung ist stark bestritten worden. In gleichem Sinne aber gehen die Untersuchungen und Beobachtungen von Rene Reding, der nicht nur feststellen konnte, daß dem Carcinom eine Störung des Ionengleichgewichtes im Blut vorausgeht (Alkalose und Sturz der Calciumwerte), sondern auch einen Fall mitteilt, wo nach einem lang dauernden Erysipel die Alkalose des Blutes verschwand und normale, sogar sehr hohe Calciumwerte erreicht wurden. Ein derartiges Verhalten ist beim Carcinom sonst ganz ungewöhnlich; es schien aber der Heilung des bis dahin refraktären Falles parallel zu gehen. *Lahm* (Chemnitz).

Brugsch, Theodor, Hans Horsters und Hans Rothmann: Über die Einwirkung niedriger Sauerstoffdrucke auf den tumorkranken Menschen. (*Med. Univ.-Klin., Halle a. S.*) Z. exper. Med. **61**, 477—493 (1928).

Verff. gehen aus von den Versuchen und Betrachtungen von Warburg, Wind und Negelein, die bei Tumorratten nach 40 stündiger Behandlung mit 5 Vol.-% Sauerstoff in der Atmungsluft ein nahezu gänzliches Absterben der Tumorzellen erzielten. In einem geschlossenen Gaskreis (Apparatur im Original nachzulesen) atmen die Patienten 30—50 Minuten bei einem Sauerstoffdruck, der durch Gasanalysen mehrmalig kontrolliert und danach reguliert wird. Es wurde ein unter die Norm erniedrigter Sauerstoffpartialdruck ohne schädliche Wirkungen vertragen, und die Behandlung konnte bei dem 3. Patienten oft wiederholt werden. Bei 2 Patienten (Lungen- und Pankreas-Ca. sowie Mediastinaltumor) konnte auf Grund des subjektiven und auch des Röntgenbefundes eine Besserung konstatiert werden. *Bierich* (Hamburg).₀

Mayr, Julius K., und B. Bremer: Die Lokalisation der gonorrhoischen Arthritis. (*Klin. u. Poliklin. f. Haut- u. Geschlechtskrankh., Univ. München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **75**, Nr. 24, S. 1024—1027. 1928.

Verff. untersuchten das Material der Gelenkerkrankungen ihrer Kliniken aus den letzten 10 Jahren in bezug auf die Häufigkeit und Symptomatologie der gonorrhoischen Arthritis statistisch und verglichen die Ergebnisse mit denen, welche bei anderen Gelenkerkrankungen wie Polyarthritis rheumatica, Arthritis luetica und tuberculosa gefunden wurden. Es stellte sich dabei heraus, daß entgegen früheren Anschauungen die Lokalisation der Erkrankung (monoartikulär, polyartikulär) nicht mehr als exaktes differentialdiagnostisches Merkmal gelten kann. Es bestand außerdem bei den genannten vier Krankheiten eine weitgehende Übereinstimmung sowohl hinsichtlich der Reihenfolge des Befallenseins der Gelenke als auch hinsichtlich des Lebensalters der Patienten, indem die Höchstzahl der Miterkrankung von Gelenken in den Jahren 20 und 30 zu beobachten war. Während bei der Gonorrhöe und Polyarthritis rheumatica in den jüngeren Altersstufen die Monoarthritis vorherrscht, finden sich bei der Lues und bei Tuberkulose umgekehrte Verhältnisse. *O. Dittrich* (Kiel).₀

Nooten, S. van: Gestalt und Größe der Lungenspitze. (*Pathol. Inst., Univ. Leiden.*) Krankheitsforschung Bd. **6**, H. 3, S. 169—173. 1928.

Zur Bestimmung der Gestalt und Größe der Lungenspitze kann man versuchen, Formollösung in die Blutbahn bzw. in die Luftröhre zu spritzen, um so Volumen und Gestalt an der herauszunehmenden Lunge zu bestimmen. Außerdem kann man einen Abguß der Pleurakuppel machen. Empfehlenswert ist ein dauerhafter Abguß aus Wachs oder Gips. In dieser Weise wurden 12 Paar Abgüsse an 12 Leichen ausgeführt.

Digitized by Google

Danach ist die Lungenspitze eine Scheibe von der Gestalt eines niedrigen Hügels. Grund- und caudale Grenzfläche ist die Ebene durch den Innenrand der ersten Rippe. Der höchste Punkt liegt in der Mitte, und sein Abstand von der Grundfläche beträgt nur wenige Millimeter. Nach anatomischen Untersuchungen geht die Lungenspitze nicht über den ersten Rippenreif hinaus. Der Kliniker bestimmt perkutorisch und röntgenographisch die Lungenspitze durch den Höhenunterschied zwischen Oberrand des Schlüsselbeins und höchsten Punkt der Lungenspitze in unmittelbarer Nähe der Wirbelsäule beim aufrechtsitzenden Menschen, also ein ganz anderes Maß als das anatomische. (3 Abbildungen im Text.) *F. Leeser* (Berlin).

Huguenin, René: A propos des formes anatomo-cliniques du cancer primitif du poumon. (Über anatomisch-klinische Formen des primären Lungenkrebses.) (*Laborat. d'anat. path., fac. de méd., Paris.*) Bull. Assoc. Franç. Étude Canc. **17,** 393—398 (1928).

Der Verf. verwirft die von Bonnamour eingeführte Einteilung des Lungenkrebses in zwei Haupttypen: 1. Epitheliom vom Bronchus ausgehend, gefolgt von krebsiger Pleuritis mit raschem Verlauf, ohne Metastasenbildung. 2. Alveolarkrebs mit Ausbreitung auf dem Blutweg und mit entfernten Metastasen —, und er beschreibt einen selbstbeobachteten Fall, der Symptome beider Formen aufwies. Er hält es für schwierig, sich aus den klinischen Erscheinungen ein anatomisch-genaues Bild zu machen.
Werthemann (Basel).₀

Ducuing, M.: Statistique personnelle de 106 cas de cancers du sein traités par la chirurgie seule. Constatations et réflexions. (Persönliche Statistik über 106 Fälle von Brustdrüsenkrebs, die allein durch die Operation behandelt worden waren. Feststellungen und Betrachtungen.) J. de Chir. **31,** 814—826 (1928).

Verf. hat von 1911 bis Ende 1927 221 Fälle von Tumoren der Brustdrüse operiert. Davon waren 30 gutartige Tumoren, 15 Fälle von Reklusscher Krankheit, 2 Sarkome, 3 Fälle von Brustdrüsenkrebs beim Manne, 20 Fälle von Krebs, die kombiniert (Operation + Röntgenbestrahlung) behandelt wurden. 18 Fälle wurden erst nach dem Januar 1927 operiert. Von den verbleibenden 133 Fällen konnten nur 108 vollständig beobachtet werden, d. h. es lag neben der histologischen Bestätigung, daß es sich um einen Krebs handelte, auch eine autentische Nachricht vor, wie es der Patientin bisher ergangen ist. Auf Grund seiner eigenen Erfahrungen hält Verf. den Brustdrüsenkrebs für einen sehr gefährlichen Krebs, da nur 3% aller Fälle ohne Drüsenmetastasen bleiben. 20,7% der operierten Patienten sterben im Laufe des 1. Jahres an Metastasen. In den folgenden Jahren nach der Operation wird der Prozentsatz immer geringer (3,7% zwischen dem 3. und 4. Jahr und 1,8% zwischen dem 4. und 5. Jahr). Nach 3 Jahren leben noch 43% und nach 5 Jahren nur noch 17,9%. Aber diese Überlebenden sind keine „Geheilten". Von den 17,9% Überlebenden sind nur 8,08% Geheilte, d. h. sie sind ohne Rezidive geblieben. Aber es entstehen auch nach dem 5. Jahre nach der Operation noch immer Rezidive, ja mitunter auch noch 10 Jahre nach der Operation. Trotz dieser schlechten Resultate in bezug auf die Rezidivfreiheit hat die Operation die Vorteile, daß sie die Ulceration vermeidet, und daß die Krankheit für die Patienten und ihre Umgebung erträglich ist.
Rosenburg (Mannheim).₀

Martzloff, Karl H.: Cancer of the cervix uterix. Its surgical treatment and criteria essential to the establishment of a prognosis following operation. (Der Gebärmutterkrebs. Seine chirurgische Behandlung und Einteilung in bezug auf eine postoperative Prognose.) Surg. etc. **47,** 183—200 (1928).

Unter der Voraussetzung, daß das gesamte carcinomatöse Gewebe durch die Hand eines in der Chirurgie des weiblichen Beckens erfahrenen Operateurs entfernt worden ist, läßt sich eine Prognose für das Collumcarcinom stellen. Diese Prognose ist abhängig von der Dauer der Erkrankung bzw. Ausbreitung ante operationem und dem Zelltypus. Zu berücksichtigen hat die Prognose 2 Fragestellungen: 1. Wie übersteht die Frau die Operation? 2. Wie sind die Aussichten für eine dauernde Heilung? Die erste Frage

Digitized by Google

beantwortet Verf. dahin, daß die primäre Mortalität bei der Radikaloperation nicht über 5—6%, bei der Exstirpation ohne Parametrien etwa 1—2% beträgt. Der Beantwortung der zweiten Frage widmet Verf. den größten Teil seiner Arbeit und erläutert seine Ausführungen durch zahlreiche Tabellen. Der Prognosestellung wird die Prüfung des Carcinoms auf die verschiedenen Zelltypen zugrunde gelegt. Entsprechend diesen Zelltypen wird das Material — aus dem Johns Hopkins Hospital — in verschiedene Gruppen geteilt. Auf Grund der verschiedenen Heilungsergebnisse in diesen Gruppen glaubt Verf. zu einer Prognosestellung berechtigt zu sein. Der Heilungsprozentsatz in den einzelnen Gruppen ist folgender: 1. Spinal cell cancer: 47,0%; 2. Transitional cell cancer: 24,2%; 3. Fat spindle cell cancer: 9,5%. Diese Zahlen entsprechen in ihrem Verhältnis zu einander denen der Mayo Clinic. Für das Adenocarcinom gibt Verf. 75% Heilung der operablen und 33,3% aller Fälle an (allerdings kleine Zahlen! d. Ref.). — Die operative Behandlung des Collumcarcinoms — so schließt der Verf. seine Arbeit — wird in den hierfür geeigneten Fällen ihren Platz behaupten. *Wille* (Berlin).$_0$

Forgue, E.: Cancer of the cervix. Hysterectomy versus radiation. (Cervixcarcinom. Die operative Behandlung gegenüber der Strahlentherapie.) Americ. journ. of surg. **Bd. 5, Nr. 1, S. 44—47.** 1928.

Unter ausführlicher Mitteilung der in der Literatur niedergelegten Resultate kommt Verf. zu dem Schluß, daß die chirurgische Behandlung des Collumcarcinoms anscheinend ihren Höhepunkt erreicht hat, d. h. daß eine weitere Verbesserung der operativen Resultate kaum noch zu erwarten ist. Demgegenüber glaubt Verf., daß in Zukunft mit der Radiumtherapie, die noch in ihrem Anfang steht, ebenso gute Ergebnisse zu erzielen sein werden wie mit dem Messer, zumal die Aktinotherapie den Vorteil der geringeren primären Lebensgefahr hat. Augenblicklich sind jedoch die Erfolge der operativen Behandlung beim gut operablen Collumcarcinom noch besser als die der Bestrahlungstherapie. Deshalb empfiehlt Verf., beginnende Carcinome des Gebärmutterhalses zu operieren. Außerdem rät Verf. zur Operation 1. beim Adenocarcinom, 2. bei allen noch operablen Fällen mit entzündlichen Veränderungen an den Adnexen, 3. bei den noch operablen Fällen, welche auf Radium nicht reagieren (nach eigenen Beobachtungen ca. 5—10%). *Wille* (Berlin).$_0$

Slotopolsky, Benno: Neuere Anschauungen über die Biologie der männlichen Keimdrüse. (*Chir. Univ.-Klin., Zürich.*) Ergebn. d. Chir. u. Orthop. **Bd. 21,** S. 104—164. 1928.

Verf. hält die von Ancel und Bouin (1903) für die Annahme angeführten Gründe, daß die Zwischenzellen als „interstitielle Drüse" das geschlechtsspezifische Inkret des Hodens absondern („Pubertätsdrüse" nach Steinach) nicht für stichhaltig. Nach seinen Untersuchungen mit Schinz ist der generative Anteil der Keimdrüse (die Sertoli-Zellen und die aus ihnen sich bildenden Spermogonien und weiteren Kategorien des Samenepithels) die Quelle des Geschlechtshormones. Die sog. „kompensatorische Hypertrophie" der Zwischenzellen nach Vasoligatur sowie in kryptorchen Hoden ist im wesentlichen eine scheinbare, durch Schwund des generativen Anteils vorgetäuschte; werden die Hoden nach der Methode von Stieve (1919) gewogen und das auf Schnittbildern festgestellte prozentische Verhältnis der verschiedenen Gewebskomponenten auf das festgestellte Gewicht verteilt, so ist eine Zunahme der Zwischenzellen nicht nachzuweisen (Bascom 1925) oder sie ist nur geringfügig (Romeis 1921, Slotopolsky und Schinz 1925). Stieve fand beim Ruhehoden des Maulwurfs viermal soviel Zwischengewebe als generatives Gewebe, bei dem des Eichkaters umgekehrt 17,5mal mehr generatives Gewebe als Zwischengewebe bei gleichem physiologischem Verhalten. Bei Hungertieren (erhöhter Geschlechtstrieb!) wird das Zwischengewebe bei Mäusen auf etwa $^1/_5$ herabgesetzt; bei Mastgänsen (ausbleibender Geschlechtstrieb) wird das generative Gewebe auf etwa $^1/_{12}$ herabgesetzt, das Zwischengewebe bleibt unverändert. Bei Hähnen in der Mauser bilden sich die Sexualcharaktere (Kamm, Kinnlappen) zugleich mit den generativen Hodenzellen zurück, während die Zwischenzellen besonders gut ausgebildet sind. Die Abweichungen im Bau des Hodens, welche Steinach und Magnus Hirschfeld bei Homosexualität und anderen Sexualanomalien gesehen haben, liegen innerhalb der Breite der normal vorkommenden Variationen mit stellenweisen Atrophien. Die Wirkung der Steinachoperation (1920), d. h. der Unterbindung der Ausführwege des Hodens, beruht auf dem stimulierenden Effekt, welchen die plötzliche massive Resorption des eigenen Keimgewebes ausübt; sie ist am wirksamsten, wenn die Unterbindung nicht am Samenleiter, sondern zwischen Hoden

Digitized by Google

und Nebenhoden ausgeführt wird. Beim letzteren Verfahren erfolgt regelmäßig eine Degeneration des Samenepithels, der aber erneute Spermiogenese und Herausbildung eines Gleichgewichts zwischen Zellproduktion und -resorption folgen kann. Die von Steinach 1927 vorgeschlagene Albugineatomie hat jedenfalls geringere Wirkung. Die Röntgenbestrahlung der Hoden ist bei normaler (d. h. die Haut nicht schädigender) Dosierung kein der Steinachunterbindung gleichwertiger Eingriff, indem nur die Matrix des Samenepithels, die Spermogonien, degenerieren und nach Abwanderung aller gereiften Zellen eine Atrophie des Generationsgewebes übrigbleibt; eine Resorption der gereiften Samenzellen findet also nicht statt; die mäßige Zunahme des Zwischengewebes nach der Bestrahlung ist wohl bedeutungslos. Absolute Indikationen für die Steinachoperationen sind nicht anzuerkennen; eine relative Indikation beim Versagen physikalisch diätetischer und pharmakotherapeutischer Methoden kann anerkannt werden 1. beim vorzeitigen Altern, 2. beim Klimakterium virile, 3. bei der beginnenden Arteriosklerose. Über 400 operierte Fälle (z. T. chinesische Gefängnisinsassen) berichtet Peter Schmidt (1922—1927) in Berlin (Beobachtungszeit bis zu 6 Jahren), über 114 Fälle Benjamin (1926) in New York, über 58 Fälle Cardenal (1924), über 18 Fälle Knud Sand (1923), diese sämtlich mit angeblich guten Resultaten; über ungünstige Erfahrungen an 20 Fällen berichtet Mühsam 1926. — Die Transplantation von menschlichem Hoden (evtl. nur einer Hodenscheibe — Payr) läßt bei kritischer Betrachtung der von Lichtenstern 1924 veröffentlichten Fälle nur einen sicheren Fall von ausgesprochenem Dauererfolg bei einem Vollkastraten feststellen; Mühsam sah einen Fall von vorübergehendem Erfolg und einen vollen Mißerfolg (1926). Bei Eunuchoidismus hatte Lichtenstern in einigen Fällen bemerkenswerte Erfolge; den angeblichen Erfolgen bei Homosexualität muß man sehr skeptisch gegenüberstehen. Voronoff berichtete 1924 über 43 Transplantationen von Pavian- und Schimpansenhoden auf den Menschen (auf die Innenseite des parietalen Blattes der Tunica vaginalis propria) und hatte 88% Erfolge (2 Fälle von Hodenverlust, 2 von Infantilismus, 3 von doppelseitiger Orchitis, 24 von Senium bzw. Arteriosklerose); nach ihm und Retterer ist auf eine Wirkung der Transplantate für mindestens 3 Jahre zu rechnen, zu welcher Zeit das Samenepithel in junges Bindegewebe umgewandelt ist. Aus Voronoffs Krankengeschichten ist aber nur schwer ein Urteil zu gewinnen; bemerkenswert sind die von Voronoff in großem Maßstab unternommenen Überpflanzungsversuche an Zuchttieren (Widdern, Ziegenböcken, Stieren). Die Kastration bei sexuell Abnormen und Sexualverbrechern ist keine kausale Therapie, wie Magnus Hirschfeld will, sondern eine rein symptomatische, die dazu dienen soll, den betreffenden vor Konflikten mit dem bestehenden Strafgesetz zu bewahren. Die Erfahrungen der Züricher psychiatrischen Klinik (Frank, H. W. Maier) und die von Pietrusky sind in dieser Hinsicht günstig.

Arthur Hintze (Berlin).

Andler, Rudolph: Die Hydronephrose. Ergebn. d. Chir. u. Orthop. Bd. 21, S. 192 bis 270. 1928.

Die zusammenfassende Bearbeitung Andlers, der das Gebiet der Hydronephrose (HN) durch eigene schöne wertvolle Arbeiten zu bereichern in der Lage war, hat den Umfang und die Dignität einer Monographie. Die Begriffsbestimmung und Bezeichnung der einzelnen Formen ist bis heute noch keine einheitliche. A. selbst benützt die Benennung Hydronephrose und Rückstauungsniere für aseptische Retentionsgeschwülste, Pyelektasie für deren initiale Formen, infizierte HN — im Gegensatz zur Pyonephrose — für eine primär aseptische, sekundär infizierte Retentionsgeschwulst der Niere. — Für die Entstehung der HN kommen hauptsächlich mechanische Abflußbehinderungen in Betracht. Solche resultieren angeboren als Folge der verschiedenartigsten Entwicklungsstörungen und auch fetaler Erkrankungen (Konkrementbildungen), ferner durch die in ihrer Bedeutung vielumstrittenen akzessorischen Nierengefäße; deren Vorhandensein ist keineswegs ein voller Beweis für ihre alleinige Ursache bei der Erschwerung des Harnabflusses. Vielfach stellen sie nur eine Teilursache dar, nicht selten sind akzessorische Gefäße aber durch geänderte topographische Verhältnisse und Formveränderungen der Niere nur vorgetäuscht. Von erworbenen Ursachen, die durch eine gleichzeitige angeborene Anomalie ausgelöst oder verstärkt sein mögen, kennen wir intra- und extrauteral gelegene Hindernisse. HN-Bildung als Folge eines Traumas ist in einem eigenen Abschnitt behandelt; ihr ursächlicher Zusammenhang ist sichergestellt, ihr Auftreten kann rasch oder längere Zeit nach dem Trauma erfolgen. Im ersteren Falle ist daran zu denken, daß durch das Trauma eine bis dahin unerkannt gebliebene HN erst zum Nachweis gelangte. Dagegen ist der ursächliche Zusammenhang zwischen Wanderniere und HN-Bildung als fraglich anzusehen, da sichere Fälle von Wander-

Digitized by Google

niere mit normalem Nierenbecken zur Beobachtung kamen. Mehrfach verursachten erst nach operativer Fixation solcher Nieren die geänderten topographischen Verhältnisse eine Erschwerung des Harnabflusses. — Recht ungeklärt ist die folgende Gruppe der Abflußerschwerungen auf dynamischer Grundlage, für welche neurogene und funktionelle Momente eine entscheidende Rolle spielen mögen. Hier sind zu unterscheiden: Hypertonie des Nierenbeckens und Ureterspasmen einerseits, die als vorübergehende Ursachen wohl hauptsächlich reversible Störungen nach sich ziehen, andererseits weit häufiger Atonien der Nierenbecken- und Uretermuskulatur, bei welcher die austreibenden Kräfte vermindert oder aufgehoben sind; wenn auch die Endfolgen die gleichen sind, so müssen doch unterschieden werden: Atonien mit suffizientem Ureterostium (Rückstauung) und solche mit insuffizientem Ureterostium (Rückfluß). — Die Anatomie und Physiologie der HN sind erschöpfend behandelt, der pyelovenöse Rückfluß und die Rückresorption sind entscheidend für den Ausbildungsgrad der HN. Je größer die Rückresorption, um so länger bleibt die Nierensekretion bestehen. Die Rolle der Teilfaktoren, Druckzunahme, Beeinflussung des Gefäßverlaufes und Gefäßkalibers finden entsprechende Würdigung. Diese Ausführungen, sowie die folgenden über Symptomatologie, Diagnose und Therapie entziehen sich einer gekürzten Wiedergabe. Alle konservativen, palliativen und kausalen Behandlungsverfahren werden eingehend besprochen. Die meisten Chirurgen bevorzugen heute die Nephrektomie gegenüber den plastischen Korrekturen, dagegen finden bei initialen Formen konservative Operationen ohne Plastik, wie Ureterolyse, Durchtrennung akzessorischer Gefäße in Verbindung mit Nephropexie immer häufigere Anwendung. *Kornitzer* (Wien).₀

Pisani, L.: Nuovo contributo alla conoscenza e classificazione del megauretere. (Neuer Beitrag zur Kenntnis und Klassifikation der Ureterererschlaffung.) (*Div. urol., osp. magg., Milano.*) (*6. congr., Parma, 21.—22. X. 1927.*) Atti d. Soc. Ital. di Urol. S. 142—147. 1928.

Es werden 7 Gruppen von Ureterererschlaffungen aufgestellt. 1. Ureterererschlaffung einseitig oder doppelseitig mit schließender normaler Papille, sekundärer Hypertrophie des Schließmuskels und periodischer Nieren-Ureterblockade. Behandlung erfolgreich mit Diathermie der Papille. 2. Ureterererschlaffung beiderseitig mit starrer Papille und Stenosierung derselben durch Vorfall der Ureterschleimhaut. Behandlung: Doppelseitige Plastik der Ureterpapillen. 3. Ureterererschlaffung einseitig mit Rückfluß von der Blase zur Niere infolge angeborener Aplasie der Ureterpapillen und funktioneller Insuffizienz des Schließmuskels. Behandlung: Totale Entfernung von Niere und Ureter. 4. Ureterererschlaffung einseitig mit Rückfluß nach der Niere sekundärnervös bedingt nach Trauma der Niere. Behandlung: Entfernung von Niere und Ureter. 5. Ureterererschlaffung einseitig sekundär bei Ureterstein. 6. Ureterererschlaffung einseitig oder doppelseitig mit Rückfluß auf nervöser Grundlage. Behandlung: Operativ. Cystostomie. 7. Ureterererschlaffung total beiderseitig mit Rückfluß unbekannter Ursache. *Seeliger* (Freiburg i. Br.).₀

Allgemeine Strahlenkunde.

Biologie u. Chemie d. Strahlenwirkungen (Röntgen, Radium, Licht).

Meyer, Hans: Die Grundprobleme der biologischen Strahlenwirkung. (*15. Kongr. d. Dtsch. Dermatol. Ges., Bonn, Sitzg. v. 4.—7. IX. 1927.*) Arch. f. Dermat. **155**, Kongreßber., 22—43 (1928).

Referat über die physikalischen und biologischen Grundlagen der Strahlenwirkung. Die Größe der Energiequanten der Strahlung und ihr Verhältnis zu den Energiegrößen, die für die Auslösung bestimmter Molekularreaktionen notwendig sind, bestimmt die spektrale Größe der Lichtwirkung. Unter den biologischen Lichtreaktionen, die im sichtbaren Gebiet nur mit Hilfe von fluorescierenden Substanzen als Sensibilisatoren stattfinden, im Ultraviolett aber sehr zahlreich werden, wird die Ergosterinwirkung und die Theorie von Baudisch und Velo über die Rolle des aktivierten Eisens eingehender besprochen. Die Röntgenstrahlen greifen primär am Eiweiß an, dessen Strahlendenaturierung den Primärvorgang darstellt.

Digitized by Google

Den weiteren Abbau besorgen die autolytischen Fermente. Die entstehenden Eiweißabbauprodukte wirken sekundär auf den ganzen Organismus. Insofern hat die Strahlentherapie Ähnlichkeit mit der Proteinkörpertherapie, indem sie im Sinne einer Leistungssteigerung wirkt.
Holthusen (Hamburg).

Jacobson, Victor C., and Kenneth C. Waddell: Effects of high-voltage cathode rays on the skin of the rat. (Wirkung von mit hoher Spannung erzeugten Kathodenstrahlen auf die Haut der Ratte.) (*Dep. of path., Albany med. coll. a. path. laborat., Albany hosp., Albany.*) Arch. of Path. **5**, 195—222 (1928).

Verf. hat Versuche über den biologischen Effekt der Kathodenstrahlen, insonderheit auf die Haut angestellt. Als Versuchsobjekte wurden weiße Ratten verwandt. Die Kathodenstrahlung wurde mit einem von Coolidge modifizierten Lenardrohr erzeugt. Als Spannung verwandte Verf. solche in Höhe von 100 000, 200 000 und 350 000 Volt, bei 1 MA. Stromstärke. Die Versuchsanordnung war folgende: Die Bauchhaut der Versuchstiere wurde rasiert und in einer Entfernung von 2,5 cm vom Röhrenfenster in einer Ausdehnung von 2,5 cm: 2,5 cm der Kathodenstrahlung ausgesetzt. Es ergab sich, daß die Intensität der Reaktion der Haut schwankte, je nach Höhe der Spannung sowie der Länge der Expositionszeit entsprechend. Allgemeinreaktionen des Organismus konnten weder während der Expositionszeit noch hinterher wahrgenommen werden. Im allgemeinen konnte nach 48 Stunden nach leichteren Dosen eine beginnende Schuppung der Haut beobachtet werden. Nach größeren trat eine Nekrose in Erscheinung, so daß ein Ulcus resultierte. Dieses dehnt sich jedoch so gut wie niemals über die erste Muskelschicht aus. Es bildeten sich anschließend dicke Krusten, welche nach einiger Zeit abfielen. Die Abheilung erfolgte langsam. Mikroskopisch sind die charakteristischen Veränderungen der Haut eine Schädigung der kollagenen Substanz des Chorions, eine Nekrose des Epithels, sowie der Haarfollikel. Die Gefäßveränderungen sind weniger schwerwiegend und treten erst nach der hyalinen Degeneration des Kollagens in Erscheinung. Die Beobachtungen sind durch zahlreiche Mikrophotogramme illustriert. *Baensch* (Leipzig).

Gordon, John, and Arthur Wormall: The action of ultra-violet rays on complement. (Die Wirkung ultravioletter Strahlen auf Komplemente.) (*Dep. of path. a. bacteriol. a. of physiol., school of med., univ., Leeds.*) Biochemic. J. **22**, 909—919 (1928).

Meerschweinchenserum wird auf seinen Komplementgehalt, unbehandelt und nach der Bestrahlung durch ultraviolettes Licht (Hanauer Quarzlampe — Quarzgefäße) auf seine Fähigkeit, Erythrocyten aufzulösen, untersucht. Die Ablesung der hämolytischen Wirkung erfolgt nach viertel-, halb- oder ganzstündigem Aufenthalt im Brutschrank bei 37°. Die Bestrahlungszeit betrug 1, 2 oder 3 Stunden. Bei Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen wird der Komplementgehalt von Meerschweinchenserum in erster Linie durch Inaktivierung oder Zerstörung der wärmelabilen Komponente herabgesetzt. Intensivere Bestrahlung vermindert auch den Gehalt der wärmestabilen Komponente, aber nur im geringen Maße. Die wärmestabilen Anteile von 30 Minuten lang auf 56° erhitztem Meerschweinchenserum werden durch eine Strahlendosis, die in unerhitztem Serum alle Komplemente zerstört, nur unmerklich verändert. Bei Bestrahlungen von isoliertem Globulin und Albumin wird der Komplementgehalt schneller zerstört als bei Bestrahlungen in unverdünnter Lösung. Die komplementzerstörende Wirkung der Strahlen ist gegenüber verdünntem Serum erhöht. Die Strahleninaktivierung beruht nicht auf einem Oxydationsprozeß, jedoch ist das Ausmaß der Inaktivierung im Vakuum geringer als in Luft. Bestrahlungen oder Dunkelhaltung der Meerschweinchen vor der Serumgewinnung ist auf den Komplementgehalt des Serums fast ohne Einfluß. *Ellinger* (Heidelberg).

Voskresenskij, N.: Über morphologische Veränderungen des Chromatins ruhender Zellen unter X-Strahlen. Vestnik rentgenologii i radiologii Bd. **6**, Nr. 2, S. 117—122. 1928. (Russisch.)

Als Untersuchungsobjekt dienten Ovarien von Drosophila melanogaster, in denen neben den Eizellen noch Nährzellen vorkommen, die sich nicht teilen und nach Abgabe

Digitized by Google

der Nährsubstanzen dem Tode verfallen. Für die Bestrahlung verwendete Verf. eine Coolidge-Röhre mit Wolfram-Antikathode, Einstellung „Kleinmeter“; 30 kV und 6 mA. Es wurden Bestrahlungen von 20—200 x verabreicht. Die Nährzellen stellten sich als die am wenigsten resistenzfähigen heraus. Die Eizellen waren viel resistenzfähiger und die somatischen Zellen zeigten kaum irgendwelche Wirkungen. Das Verhalten des Chromatins war aber bei allen Zellen das gleiche: es stellten sich pyknotische Gebilde ein und manchmal pseudomitotische Figuren. *A. Luntz* (Berlin-Dahlem).₀

Santesson, L.: Über Röntgenstrahlenwirkung auf in vitro gezüchtete Kulturen von Hühnerfibroblasten und Peyton-Rous' Hühnersarkom. Vorl. Mitt. Upsala läkareförenings förhandl. Bd. 34, H. 1/2, S. 591—602. 1928.

Zu den Untersuchungen an Hühnerfibroblasten wurden mindestens 20 Passagen (40 Tage) alte, „konstant“ gewordene Kulturen benutzt. Diese zeigten nach Bestrahlungen mit 2, 3, 5 und 10 HED. zunächst keine sicher hervortretende Beeinflussung. Erst nach Umsetzen in ein neues Medium (nach 2 Tagen) zeigte sich den Kontrollen gegenüber bei allen angewandten Dosen eine deutliche Wachstumshemmung, deren Größe der Dosenhöhe parallel ging. In der 2. Passage (nach 3—5 Tagen) war die Wachstumshemmung am größten. Die mit 2 und 3 HED. bestrahlten Kulturen und deren Subkulturen konnten alle mit wenigen Ausnahmen weitergezüchtet werden und zeigten von der 4. Passage (7—9 Tage nach der Bestrahlung) wieder dasselbe Wachstum wie die Kontrollen. Die mit 4 und 5 HED. bestrahlten Kulturen und deren Subkulturen gingen alle in der 3. bis 4. Passage (5—9 Tage nach der Bestrahlung) zugrunde, während die Kontrollen längere Zeit weiter wuchsen. — Auch bei Bestrahlung der Hühnersarkomkulturen war eine deutliche Latenzzeit vorhanden, da eine deutlich nachweisbare Beeinflussung erst nach 72 Stunden (in der 2. Passage) zu beobachten war. Makroskopisch zeigten die bestrahlten Kulturen nach dieser Latenzzeit eine viel mäßigere Auswanderung von Zellen als die Kontrollen. Die bei ideal wachsendem Sarkomgewebe immer sehr ausgesprochene Verflüssigung des Mediums war außerdem bei den Versuchskulturen sehr vermindert. Mikroskopisch war sehr auffallend, daß die ausgewanderten Zellen nach der obengenannten Latenzzeit fast ausschließlich aus großen, amöboiden, stark vakuolisierten Riesenzellen bestanden. Diese Befunde wurden in der 4. bis 5. Passage (7—11 Tage nach der Bestrahlung) am deutlichsten und waren um so ausgesprochener, je höher die Dosis. In allen Versuchsreihen konnten die Kulturen jedoch unbegrenzt (jetzt 6 Monate) weitergezüchtet werden. Sie wiesen nach mindestens 8 Passagen (17 Tage nach der Bestrahlung) gegenüber den Kontrollen keinen Unterschied mehr auf. Die hieraus ersichtliche höhere Resistenz des in vitro gezüchteten Sarkoms gegenüber Röntgenstrahlen ist wohl zum Teil dadurch zu erklären, daß dies, wie andere bösartige Gewebe auch, beim Züchten viel anspruchsloser als normales Gewebe ist. Außerdem genügt, wie Fischer gezeigt hat, eine einzige lebende Sarkomzelle, um eine Kultur weiter züchten zu können. *Alb. Simons* (Berlin).₀

Lautmann: Action des U. V. sur la cuti-réaction à la tuberculine. (Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Tuberkulin-Hautreaktion.) (*4. réun. trimestr. de l'inst. d'actinol., Paris, 13. VI. 1928.*) Ann. de l'inst. Actinol. 2, 298—299 (1928).

Das Tuberkulin selbst behält bei Bestrahlung seine Wirksamkeit bei, so daß man also höchstens die Sensibilität der Haut durch die Bestrahlung ändern könnte. Unter Benutzung des sensitometrischen Testes von Saidman stellte er daraufhin Messungen an. Oft hat er nicht die geringste Beeinflussung des Ausfalles der Hautreaktion durch die Bestrahlung beobachtet. In manchen Fällen (nach 4—5 Sitzungen) zeigte sich eine leichte Abschwächung. Niemals konnte ein negativer Ausfall der Tuberkulinreaktion durch ultraviolette Bestrahlungen erreicht werden! *Fritz Lickint* (Zwickau i. S.).

Schittenhelm, A., und B. Eisler: Über Bildung von antirachitischem Vitamin unter Lichtabschluß. (*Med. Klin., Univ. Kiel.*) Klin. Wochenschr. Jg. 7, Nr. 24, S. 1118—1119. 1928.

Bei der Keimung der Gerste entsteht auch ohne Lichtzutritt Vitamin D in nachweisbaren Mengen. Für die Entstehung des antirachitischen Körpers ist demnach die

Digitized by Google

Lichtenergie nicht unbedingt notwendig. Ob nun der antirachitisch wirkende Körper aus Ergosterin entsteht, oder die Grundsubstanz dem Ergosterin nur strukturchemisch nahesteht, ließ sich noch nicht entscheiden. Aus der Gerste, die zur Keimung benutzt wurde, konnte kein antirachitischer Körper dargestellt werden. Nach weiteren Untersuchungen scheint in den Wurzelkeimen keine Lichtenergie aktivierbare Vorstufe (Provitamin) des antirachitisch wirksamen Körpers vorhanden zu sein. *György.*$_0$

Yamamoto, T., and K. Ihdima: Effect of Roentgen rays on gastric secretion of dogs after exposure over lower abdomen. (Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Magensekretion bei Hunden nach Bestrahlung der unteren Abdominalpartie.) (*Gynecol. inst., imp. univ., Kyoto.*) Jap. J. Obstetr. **11**, 205—206 (1928).

Bestrahlungstechnik: 130 KV, 2,0 MA, 3 mm-Aluminiumfilter, Haut-Fokusabstand 23,0 cm, Feldgröße 12 × 15, Dauer 40 Minuten. Die Oberflächendosis entsprach einer Hunde-Erythemdosis, die Tiefendosis war in 5 cm 44,69%, in 10 cm 17,52%. Abdeckung des übrigen Körpers, besonders des Magens, mit 3 mm Bleigummi. Der Magensaft wurde aus einer Original-Pawlowfistel aufgefangen. Nach einer Bestrahlung in oben angegebener Weise wurde Verminderung des Magensaftes mit Herabgehen der freien Salzsäure, Gesamtsäure, der peptischen Kraft sowie Abnahme der Motilität des Magens beobachtet, am stärksten am 3. bis 5. Tage, Erholung setzte am 7. bis 9. Tage ein, am 16. Tag waren die Verhältnisse wieder normal. Eine 2. und 3. Bestrahlung hatte nicht immer den gleichen Erfolg. Eine sichere Erklärung ist nicht möglich. Durch die Bestrahlung verursachte Änderungen in dem allgemeinen Körperzustand, im Blutchemismus, im vegetativen Nervensystem (Tonusschwankungen) können nur vermutet werden. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Fairbrother, J. A. V.: The action of X-rays on colloidal ceric hydroxide. (Die Wirkung von Röntgenstrahlen auf kolloidales Ceriumhydroxyd.) (*Dep. of physics, univ., Reading.*) Philosophic. Mag. **6**, 385—401 (1928).

Das Ceriumhydroxydsol wurde durch Auflösung von 5 g Cerammonnitrat in 50 ccm destilliertem Wasser und 3tägiger Dialyse gegen destilliertes Wasser gewonnen. Als Strahlungsquelle diente eine Shearerröhre mit Molybdänantikathode und einer Spannung von 55 kV und 4 mA. Die Strahlung bestand im wesentlichen aus Molybdän-K-Strahlen. Die Bestrahlung erfolgte in Quarzgefäßen unter gleichzeitiger Anstellung einer völlig gleichbehandelten unbestrahlten Kontrolle. Die Strahlenintensität wurde in einer mit Luft gefüllten Ionisationskammer gemessen. Als Viscosimeter diente eine vertikale Capillare, die in einem Thermostaten bei 20° gehalten wurde. In Solen von niedriger Konzentration nimmt die Viscosität mit zunehmender Bestrahlung bis zu einem Minimum ab, steigt dann plötzlich an unter gleichzeitiger Pektisation. In konzentrierten Lösungen wird die anfängliche Viscositätsabnahme verdeckt durch Entladung der Teilchen. Beim Altern der Sole zeigen sie erhöhte Strahlenempfindlichkeit und die Dosen, die erforderlich sind, um das Minimum der Viscosität oder Pektisation hervorzurufen, sind viel geringer als bei frischen Solen, was auf eine Abnahme der Teilchenladung hinweist. Nach Erreichung des Viscositätsminimums erstarrt das Sol spontan in wenigen Stunden. Bei Überschreitung der Strahlendosis, die das Viscositätsminimum hervorruft, tritt unmittelbar Pektisation ein. Die Teilchengröße nimmt mit der Viscosität ab, und zwar proportional. Nach Erreichen des Minimums nimmt sie zu und erreicht schließlich eine Größe, die den Normalwert ungefähr um das 1,6 fache überschreitet. *Ellinger* (Heidelberg).

Beer, Sergio: Sulla fluorescenza presentata dalla larva del „Bombyx mori" sotto l'azione della luce di Wood. (Über die Fluorescenzerscheinungen, die bei der Larve von Bombyx mori unter der Einwirkung von Woodlicht auftreten.) (*Istit. di anat. comp. e istit. di fisica complementare, univ., Milano.*) Boll. d. Soc. Ital. di Biol. Sperim. Bd. **3**, H. 2, S. 162—165. 1928.

Verf. untersuchte die Fluorescenzerscheinungen bei Seidenraupen, die mit Woodlicht (etwa 3650 Å) bestrahlt wurden. In Übereinstimmung mit früher von Policard

Digitized by Google

und Palliot gemachten Beobachtungen fand er an allen Körperstellen, an denen die Chitinbedeckung dünn ist, eine leuchtende gelbe Fluorescenz, außerdem aber an allen übrigen Körperstellen mit Ausnahme der mit einem hornartigen Chitinpanzer umgebenen Körperteile (Kopf, Brustbeine) ein schwaches violettes Leuchten. Das Blut hat gelbe, die Darmwandungen haben rote Fluorescenz. Bei einem kurz vor der Verpuppung stehenden Exemplar zeigte die Spinndrüse eine lebhaft orangerote Fluorescenz. Mit zunehmendem Alter der Raupe wird die Fluorescenz im allgemeinen stärker und die gelbe Farbe des Fluorescenzlichtes gesättigter, doch erstreckt sich diese Zunahme der Fluorescenz nicht gleichmäßig auf alle fluorescierenden Körperstellen. Es besteht offenbar ein enger Zusammenhang zwischen der Fluorescenz und der Bildung des Spinnmaterials im Körper der Raupe. *Sulze* (Leipzig).$_{o}$

Strahlenkunde als Sonderfach der Medizin und als Lehrfach.

● **Kundt, Marie: Die technische Assistentin an medizinischen Instituten.** Stuttgart: Ferdinand Enke 1928. 157 S. RM. 6.50.

Das vorliegende Buch soll den auf etwa 8000 geschätzten technischen Assistentinnen die Möglichkeit geben, sich über alle gesetzlichen Bestimmungen, Fragen der Vorbildung, Berufspflicht und Berufseignung zu unterrichten. Den Ausgangspunkt bildet selbstverständlich der bekannte und so viel besprochene Erlaß des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt vom 26. VIII. 1921, von dem heute seitens der Regierung selbst zugegeben wird, daß er einen Notbehelf darstellte und daß er nur als vorläufige Lösung gedacht war. Der diesem Erlaß angehängte Plan für die Ausbildung der technischen Assistentin sieht 6 Ausbildungsfächer vor (eigentlich sind es dem Wortlaut nach sieben, doch ich sehe von dem siebenten Fache — Schreibmaschine und Stenographie — zunächst ab). Dementsprechend sind 6 Ausbildungsfächer zu berücksichtigen und es hat deshalb die Herausgeberin des Buches für jedes Ausbildungsfach eine Mitarbeiterin bestimmt, welche diese einzelnen Abschnitte bearbeitete. Es sind hier zu nennen: Susanne Flinker (klinische Chemie), Clara Eberhardt (Histologie), Frida Staufer (Histologie an der Projektur), Gertrud Jahn (Bakteriologie), Ilse Bettinger (Photographie), Helene Euler (Zeichnen). Nicht als gesondertes Ausbildungsfach, sondern als Unterabteilung unter Photographie (Vc) ist die Röntgenologie in dem Erlaß vom 26. VIII. 1921 angeführt (ein Vorgehen, das die deutsche Röntgengesellschaft bekanntlich zu sehr eindringlichen Vorstellungen bei den in Frage kommenden Regierungsstellen veranlaßte). Mit Recht hat die Herausgeberin die Röntgenologie aber als selbständiges Fach behandelt und es hat M. v. Bovet die Obliegenheiten der technischen Assistentin in der Röntgenologie in ausführlicher Weise dargestellt. Begreiflicherweise hat dieser Teil des Buches für uns Röntgenologen ein besonderes Interesse. M. v. Bovet vertritt u. a. die Auffassung, daß die Röntgenassistentin, wenn sie in ihrem eigentlichen Arbeitsgebiet eine genügende Betätigung nicht findet, auch noch mit anderen Arbeiten betraut werden kann, wobei sehr scharf Stellung genommen wird gegen die (von Röntgenologen geforderte) nur mit einigen Handgriffen vertraute Röntgenschwester im Gegensatz zur technischen Assistentin. Hier ist M. v. Bovet entschieden im Irrtum. Es handelt sich bei dieser Forderung nicht um eine nur mit wenigen Handgriffen vertraute sog. Röntgenschwester, sondern darum, ob die Schwesternausbildung für die technische Hilfskraft zu verlangen ist oder nicht. Damit befaßt sich nun ausführlicher C. Lohde, die Geschäftsführerin des Bundes technischer Assistentinnen. Es ist für jeden mit dieser Materie einigermaßen Vertrauten als selbstverständlich anzusehen, daß von dieser Seite aus in der schärfsten Weise gegen Groedel, der die Röntgenschwester fordert, Stellung genommen wird. Über die Lohdeschen Ausführungen ist zu sagen, daß sie der eigentlichen (und für uns doch einzig und allein zu erörternden) Bedürfnisfrage zu wenig entsprechen und zu viel beherrscht werden von genossenschaftlichen Gesichtspunkten. Überdies finden sich darin auch einige Irrtümer.

Digitized by Google

So z. B. geht C. Lohde von der Voraussetzung aus, daß sämtliche Fachröntgenologen die Forderung Groedels nach Schwesternausbildung der Röntgenassistentin unterstützten. Das trifft nicht zu und gerade in Fachkreisen hat der Groedelsche Vorschlag sehr lebhaften Widerstand gefunden. Das ist C. Lohde entgangen. — Ich bin auf diese, die Röntgenologen stärker berührenden Fragen näher eingegangen, nicht um an dem K.schen Buche Kritik zu üben, sondern ganz im Gegenteil diejenigen, welche daran Interesse nehmen, darauf aufmerksam zu machen, daß man hier das ganze einschlägige Material für diese Fragen finden kann. — Ich habe mich vorstehend lediglich mit den für Preußen geltenden Bestimmungen befaßt. In dem K.schen Buche findet man aber auch die gesetzlichen Bestimmungen, die für die anderen Länder in Betracht kommen. Das K.sche Buch bildet eine wertvolle Ergänzung des von Solbrig, Bundt und Löppcitz herausgegebenen Nachschlagewerkes „Ärztliches Hilfspersonal". *Otto Strauss* (Berlin).

Belot, J.: L'enseignement de la radiologie médicale en France. (Unterricht in medizinischer Radiologie in Frankreich.) (*Hôp. Saint-Louis, Paris.*) J. de Radiol. **12**, 409—420 (1928).

Die Arbeit ist eine wörtliche Wiedergabe des Referates, das der Autor als Vertreter Frankreichs auf dem II. Internat. Radiologenkongreß in Stockholm zu dem Hauptverhandlungsthema: Unterricht in medizinischer Radiologie, erstattet hat. Verf. gibt zunächst einen Überblick, wie sich der Unterricht und die Fortbildung in der Strahlenkunde in Frankreich aus ihren ersten Anfängen entwickelt hat. Béclère, der Altmeister der Röntgenologie in Frankreich, dem so gut wie alle französischen Röntgenologen ihren ersten grundlegenden Unterricht verdanken, hat solche Kurse schon im Jahre 1897 eingerichtet, dem Beispiele sind später mehrere seiner Schüler gefolgt, und an den verschiedenen Hospitälern von Paris und anderen Universitätsstädten wurden ähnliche, rein fakultative Kurse für Studenten und Ärzte abgehalten. Die Bestrebungen, den Unterricht in medizinischer Radiologie weiter auszubauen, kamen durch den Weltkrieg ins Stocken. Nach dem Kriege wurden durch die Bemühungen des Professors für medizinische Physik an der Universität Paris, Broca, Unterrichtskurse für medizinische Radiologie eingerichtet, an denen sich Physiker und die Röntgenologen der Krankenhäuser als Dozenten beteiligen. Diese Ärztekurse, die allabendlich im Winterhalbjahr stattfinden und mit praktischer Betätigung an den Hospitälern und im Radiuminstitut verbunden sind, ermöglichen den Teilnehmern, das Diplom eines „Radiologen der Universität Paris" zu erwerben mit den besonderen Zertifikaten: Röntgendiagnostik, Radiotherapie und Elektrologie (die Kurse für den letzteren Sonderzweig finden im Sommer statt). 1923 wurde in Paris ein Lehrstuhl für klinische Radiologie geschaffen (Ledous-Lebard); diesem Beispiel ist Bordeaux und Lyon gefolgt. Im zweiten Teil seines Referates unterbreitet Belot seine Vorschläge für die weitere Organisation des Unterrichts in medizinischer Radiologie, den er unter allen Umständen einem Mediziner und keinem Physiker übertragen wissen will. Er schlägt vor einen allgemeinen Unterricht für alle zukünftigen Praktiker und einen speziellen Unterricht für zukünftige Röntgenologen. Verf. tritt auch hier für die Übernahme auch des Unterrichts in den physikalischen Grundlagen der Radiologie durch einen Mediziner und nicht Physiker ein. Dessen Lehrgebiet soll sich jedoch beschränken auf Röntgendiagnostik, Röntgen- und Radiumtherapie. Ergänzt soll dieser Unterricht werden durch Kurse bei Spezialisten von Sonderzweigen auf den einzelnen Gebieten medizinischer Radiologie (Magen-Darmdiagnostik, Herz, Lungen usw.). *Bernstein* (Danzig).

Kerl, Wilhelm: Die Stellung der Röntgenologie in der Medizin. Strahlentherapie Bd. **29**, H. 2, S. 207—211. 1928.

Verf. beschreibt die Entwicklung, die die Röntgenologie von der Entdeckung der X-Strahlen durch Röntgen bis zum heutigen Tage durchlaufen hat. Wie zuerst nur die diagnostische Bedeutung im Vordergrund des Interesses stand, später erst die thera-

Digitized by Google

peutische Wirkung beachtet wurde, wie außerdem durch die schnelle Entwicklung und Verbilligung die Apparatur immer mehr auch für einzelne Praktiker zugänglich wurde, die früher alle gemeinsam zentrale Institute benutzten. Diese Zentralinstitute erleiden natürlich eine starke Einbuße durch all die kleinen Spezialröntgeninstitute, wie dies Verf. an den Innsbrucker Verhältnissen zeigt. Er bemerkt zusammenfassend, daß die Röntgenologie durch ihre ganze Entwicklung heute so stark Allgemeingut sämtlicher medizinischer Fächer geworden ist, wie z. B. die Mikroskopie, daß sie nicht mehr in Zentralinstituten zusammengefaßt werden dürfen. Jede gut eingerichtete klinische Praxis bedarf ihrer eigenen Röntgeneinrichtung zu therapeutischer und diagnostischer Benutzung. *Gerd Kohlmann* (Oldenburg).

Levy-Dorn, Max: Selbständige Röntgenabteilungen. Ein Beitrag zur Spezialistenfrage. Dtsch. med. Wschr. **1928 II,** 1680.

Zentrale, selbständige Röntgeninstitute sind überall dort am Platze, wo der einzelne Arzt bzw. die einzelne klinische Abteilung die erheblichen Mittel und Fähigkeiten nicht aufbringen kann, um das jeweils Erforderliche zu leisten; sie garantieren insbesondere auch die volle Ausnutzung der angeschafften Apparaturen. Der Fachröntgenologe muß ausreichende Kenntnisse auf den verschiedenen Gebieten der Medizin besitzen. Röntgenkrankenhäuser, in denen die rein klinischen Aufgaben von klinisch ausgebildeten Assistenten in gehobener Stellung ausgeführt werden, während das Gesamtgebiet der Röntgenologie im Vordergrunde des Anstaltsbetriebes steht, gibt es in Rußland, in Leningrad und Charkow. Die sonst vielfach übliche Dezentralisation des Röntgenbetriebes verlangt Anstellung mehrerer vollverantwortlicher Röntgenologen im Rahmen einunddesselben Krankenhauses. Röntgeninstitute als „Anhängsel" klinischer Abteilungen sind mit schweren Mängeln behaftet. An manchen Stellen ist die Diagnostik von der Therapie ganz abgetrennt, was als grundsätzliche Einrichtung nicht empfohlen werden kann. Der gegen die Zentralinstitute so oft erhobene Vorwurf, daß der Leiter unmöglich alle Zweige seines Faches und dessen Beziehungen übersehen oder vielmehr beherrschen könne, trifft in gänzlich gleicher Weise auf die Leiter anderer klinischer Abteilungen zu. Zweckmäßig ist die im Holzknechtschen Laboratorium getroffene Einrichtung von Sonderabteilungen (z. B. für die Röntgenologie des Schädels und des Ohres) im Rahmen eines Zentralröntgeninstitutes. Ein etwa verlangter Bereitschaftsdienst der Röntgenabteilung wird am besten in einem hierfür besonders vorgesehenen Röntgenzimmer abgewickelt. Eine allgemein gültige Schablone für die Einrichtung bzw. Eingliederung der Röntgenabteilung in den Rahmen eines Krankenhauses kann nicht aufgestellt werden; die jeweilige historische Entwicklung muß berücksichtigt werden. Notwendig ist aber unter allen Umständen die endliche Anerkennung der Röntgenkunde als Spezialfach. *Saupe* (Dresden).

Musser, J. H.: The internist and radiology. (Der Internist und die Röntgenologie.) (*Dep. of med., school of med., Tulane univ. of Louisiana, New Orleans.*) Radiology **11,** 250—253 (1928).

Der Verf. kritisiert das Verhältnis des Röntgenologen zum Internisten. Im Aufsatz finden sich einige beachtenswerte Hinweise, wie z. B., daß der Röntgenologe den Magen-Darm-Kanal unter anderen Verhältnissen sieht als der Internist, daß durch das Trinken des Kontrastbreies und die psychische Beeinflussung der Apparatur andere Tonus- und Motilitätsverhältnisse entstehen, als sie sonst beim Patienten vorhanden sind. Andere Ausführungen dürften für die deutsche Röntgenologie weniger zutreffen, z. B. wenn der Autor schreibt, daß der Röntgenologe in erster Linie Physiker, und daß ein Röntgenologe über die Form der Tuberkulose, über die Dauer des Bestehens von Herden und über die Aussichten aus dem Röntgenbild gar nichts aussagen kann. In dieser Beziehung dürften wir durch die Forschungen der letzten Jahre vieles hinzugelernt haben, was hier anscheinend nicht berücksichtigt ist. Auch über die Verhältnisse, unter denen der Patient lebt, ob Staubinhalation vorliegt usw., wird der Röntgenologe nach der Anamnese und dem Aufenthaltsort gewöhnlich besser Bescheid wissen als der Verf. es ihm zutraut.

Digitized by Google

Wichtig ist der Hinweis, daß die bloße Weite der Bronchien nicht für die Beurteilung des Krankheitsbildes der Bronchiektasie zu verwerten ist.

In der Aussprache weist Hickey darauf hin, daß den Studenten nicht ein Begriff der Unfehlbarkeit der Röntgenplatte beigebracht werden soll, sondern daß sie auf die Grenzen des Verfahrens hingewiesen werden sollen. — Desjardins betont, daß die Röntgenologie ein so großes Gebiet umfaßt, daß eine Spezialbeschäftigung notwendig ist, und daß derjenige, der sich vorwiegend mit diesem Fach beschäftigt, mehr aus den Bildern ersehen kann als ein Facharzt eines anderen Gebietes. *W. Teschendorf* (Köln).

Wallman, S.: A plea for more radiography. (Eine Verteidigungsrede für häufigere Röntgenuntersuchungen.) (*East New York hosp., New York.*) Dent. outlook Bd. 15, Nr. 4, S. 138—140. 1928.

Häufig sind Patienten erstaunt, wenn man eine Röntgenaufnahme für notwendig hält und halten diese für einen Luxus. In Wirklichkeit aber gibt uns die Röntgenuntersuchung erst für viele Eingriffe den richtigen Behandlungsweg an. Versteckte Wurzeln werden so gefunden und vor Anfertigung von Prothesen entfernt. Für die Extraktion von Zähnen, besonders von Weisheitszähnen, ist die Röntgendiagnostik unumgänglich notwendig. Dem Patienten unbekannte, sonst klinisch nicht feststellbare Wurzelfrakturen können nur durch die Röntgenphotographie aufgedeckt werden. Verf. hält 14 Filme zur Aufnahme der genauen Bezahnung für notwendig.

Münzesheimer (Berlin-Charlottenburg).

Strahlenkunde und Gesetz, Gutachtertätigkeit.

Holzknecht, G.: Zur Frage gesetzlicher Sicherheitsbestimmungen für die Anwendung der Röntgenstrahlen. Wien. klin. Wochenschr. Jg. 41, Nr. 6, S. 202—205. 1928.

Das „Komitee für Röntgenkunde der medizinischen Prüfungs- und Beratungsstelle am technischen Versuchsamt" in Wien hat dem österr. Bundesministerium für soziale Verwaltung ein von Holzknecht erstattetes Referat zur Vorlage gebracht, in dem die Fragen für gesetzliche Sicherheitsbestimmungen für die Anwendung der Röntgenstrahlen erörtert werden. Um Schädigungen zu verhüten sind zwei Wege möglich. 1. Kontrolle der Kenntnisse des Ausübenden, 2. Kontrolle der Apparatur. Man sollte eigentlich glauben, daß mit der Kontrolle der Kenntnisse des Ausübenden schon die Frage im wesentlichen gelöst sei, denn wenn die Kenntnisse des Ausübenden vollständig ausreichen, dann bedarf es eigentlich keiner Überwachung der Apparatur mehr, die vollkommene Kenntnis des Ausübenden würde einen idealen Schutz darstellen. Es müßte danach die Kenntniskontrolle genügen, indessen ergeben sich bei weiterer Überlegung doch dagegen auch Bedenken. „Abgesehen von der Schwierigkeit der Ausarbeitung der verschiedenen Prüfungsvorschriften, sowie ihrer Durchberatung mit den beteiligten Kreisen, sind die durch die Kenntniskontrolle entstehenden Eingriffe in die medizinische Unterreichtssphäre sowie die Gefahr der Hemmung der rationellen Entwicklung der Röntgenstrahlenanwendung zu erwägen". Es wäre also zu bedenken, ob man nicht allein durch die Kontrolle der Anlagen ein zufriedenstellendes Resultat erreichen könnte. Durch die Kontrolle der technischen Anlage können die schlimmsten Gefahrenquellen direkt ausgeschlossen und viele andere indirekt eingeschränkt werden (z. B. Filtersicherung, doppelte Kontrolluhren). Dadurch wäre es möglich 68% aller schweren Unfälle zu verhüten. Die Überlegung und Ausarbeitung von Vorschlägen, welche die Kontrolle der Anlagen betreffen, könnte nun nicht lediglich dem elektr. technischen Verein überlassen bleiben, sondern sie müßte im Verein mit der Prüfungs- und Beratungsstelle für medizinische Apparate und Geräte einerseits und den Delegierten des elektr. technischen Vereins andererseits erfolgen. *Otto Strauß* (Berlin).

Zollinger, F.: Die medizinisch-rechtliche Seite und unsere Schutzmaßregeln. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 58, Nr. 8, S. 221—223. 1928.

Bericht über die medizinisch-rechtliche Seite der Beurteilung des Materials der Schweizerischen Röntgenschädigungssammlung, die Zollinger zusammen mit Ober-

Digitized by Google

richter Dr. Steiner-Lausanne übernommen hatte. Auch die schweizerische Sammlung bringt (in Übereinstimmung mit dem von Groedel, Liniger und Lossen [vgl. dies. Zbl. 5, 241] gewonnenen Ergebnis, der Ref.) Fälle, bei denen man den Röntgenologen keinerlei Verschulden vorwerfen kann. Der Satz (Frithjof) noch dazu von Laien (!) ausgesprochen: Bei dem heutigen Stande unserer Erkenntnis sei eine Röntgenschädigung immer gleichbedeutend mit einem Verschulden von seiten der die Bestrahlung Ausführenden, ist falsch. Andererseits ist ein gewisses Vertuschungsprinzip von manchen Ärzten nicht angebracht. Offen sollen gemachte Fehler bekannt werden. Die „gerichtliche Beurteilung" entspricht in der Schweiz den einschlägigen zivil- und strafrechtlichen reichsdeutschen Bestimmungen. Die meisten Schadenfälle endeten mit einem Vergleich. „In nicht wenigen Fällen wirkte ein ungenügend und unsorgfältig geführtes Bestrahlungsprotokoll vor Gericht verhängnisvoll." Die Vereidigung des Arztes ist nicht immer mit der nötigen Sachkenntnis erfolgt. Besser wäre zunächst eine Beratung mit einem erfahrenen Fachkollegen oder der Schweizer Röntgengesellschaft gewesen als mit einem Rechtsanwalt. Ob der Arzt den Kranken vor der Behandlung auf alle möglichen Folgen aufmerksam machen muß, ist ohne Einfluß auf die Haftbarkeit, wenn der Schaden nicht untrennbar mit dem angewandten Mittel zusammenhängt. Zu wenig wurde gelegentlich bei der Beurteilung dem damaligen Stand der Röntgentechnik Rechnung getragen. „Entschädigungen" wurden gezahlt von 200 bis „vorläufig" 70000 Fr. Hinsichtlich der „Schutzmaßnahmen" fordert Z., daß von der Ärzteschaft selbst die nötigen Schritte zur Verhütung der Röntgenschäden ergriffen werden durch Aufstellung von Vorschriften, auf die alle in der Schweiz praktizierenden Ärzte durch Beschluß der Ärztekammer verpflichtet würden. Die wichtigsten der vorgesehenen Maßnahmen fordern Röntgenarbeiten nur in ärztlich geleiteten Instituten, genügende Ausbildung aller mit Röntgenlicht arbeitenden Ärzte, wozu die Möglichkeit, auch Lehrstühle und Lehraufträge für Röntgenologie an den Universitäten zu schaffen ist, Kontrolle jedes Apparates durch eine von der Schweiz. Röntgengesellschaft und der Z. V. eingesetzten Kommission, Schaffung einer Schweiz. Eichstelle und Verpflichtung der Institute zu regelmäßiger Eichung, Merkblätter zum Betrieb von Röntgenapparaten und zur Verhütung von Röntgenschäden, Aufstellung von Vorschriften zur Ausbildung des Röntgenhilfspersonals durch die Schweiz. Röntgengesellschaft. Statt den holperigen Weg über den Staat zu beschreiten, wollen die Schweizer zur Selbsthilfe greifen, „der Staat wird froh sein, wenn wir ihm die heikle und schwierige Aufgabe abnehmen". *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Strauss, Otto: Über Strahlenschädigung in Diagnostik und Therapie und über ihre gerichtliche Begutachtung. Dtsch. Z. gerichtl. Med. **11**, 289—302 (1928).

Strauss betont die Häufigkeit von Verbrennungen bei röntgendiagnostischen Arbeiten, die immer wieder auf die altbekannten, wohl zu vermeidenden Fehler zurückgeführt werden müssen. In einem Prozeß spielen Zeugnisse von Ärzten, die der Röntgenologie gänzlich fernstehen, oft eine verhängnisvolle Rolle. Durchleuchtungsdauer und Dauer der gesamten Untersuchung wird verwechselt. Um den ausreichenden Abstand zwischen Röhre und Kranken sowie um die Durchleuchtungsdauer dreht sich vor allem die Fragestellung hinsichtlich der Arbeitsweise des Röntgenologen, die weit wichtiger ist als die Untersuchung des Geschädigten. Fixierter Abstand (70 cm) und stets das nämliche Aluminiumfilter (0,5—1,0 mm) sind unerläßlich. Allein der Pädiater kann für wenige Minuten ohne Filter durchleuchten, will er Feinheiten besser erkennen. Bei Schädigungen in der Therapie, meint St., es komme kaum (? d. Ref.) mehr vor, daß das Filter vergessen werde. Der Schwerpunkt liege in der Dosierungsfrage. Jedenfalls ist der Bestrahlungsplan vom Facharzt zu entwerfen, schwierige Einstellungen sind von ihm selbst zu überwachen (ob ein Filter, ob das richtige Filter eingesetzt ist). Hautdosis und Wirkungsdosis müssen berücksichtigt werden. St. verabfolgt eine zweite HED. nicht vor Jahresfrist. Bei Spätschädigungen kommt die Kunstfehlerfrage nicht mehr in Betracht. Das Vorkommen von Idiosynkrasie will

Digitized by Google

Verf. weder ableugnen noch bestimmt behaupten. Darüber hinaus kann eine unterlassene Röntgenuntersuchung zu gerichtlichen Konsequenzen führen (Unterlassen der erforderlichen Sorgfalt). Hier muß das Sachverständigengutachten, das nur von einem ersten Fachvertreter und einem hervorragenden Gutachter erstattet werden sollte, hinsichtlich der Schuldfrage sich bestimmt entscheiden oder die Unmöglichkeit einer Entscheidung zugeben. Stets ist dabei der zur Zeit der Ausführung der Röntgenmaßnahmen bestehenden Auffassung über Technik und Dosierung Rechnung zu tragen. Einzelne juristische Fragen werden besprochen hinsichtlich des haftpflichtigen Personenkreises. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Hubbard, S. Dana: Necessity for a comprehensive physiotherapy law and its relation to licensed physiotherapy technicians. (Über die Notwendigkeit eines zweckdienlichen Gesetzes über Physiotherapie und seine Beziehungen zur staatlichen Lizenz für physiotherapeutisches Hilfspersonal.) (*New York city dep. of health, New York.*) Physical therapeut. Bd. 46, Nr. 3, S. 136—146. 1928.

Verf., der an leitender Stelle in der New Yorker Gesundheitsverwaltung tätig ist, schildert den Mißbrauch, der von kurpfuscherischer Seite mit den physikalischen Heilmethoden getrieben wird, und die Maßnahmen der Behörden zur Bekämpfung dieses Treibens. Als eines der wichtigsten Mittel zur Beseitigung von Mißbräuchen erscheint ihm die jetzt in New York zur Einführung gelangende Bestimmung, daß bei physiotherapeutischer Behandlung nur solches Hilfspersonal verwendet werden darf, das, nach entsprechender Ausbildung, eine staatliche Lizenz erhalten hat. Etwaigen Bedenken wird entgegengehalten, daß ja entsprechende Bestimmungen für Krankenschwestern, Röntgenassistenten, Laboranten usw. schon lange existieren und sich bewährt haben. Im übrigen werden die jetzt bestehenden Gesetze für ausreichend zur Bekämpfung der physiotherapeutischen Kurpfuscherei gehalten. Nur hält es Verf. für wünschenswert, daß solche elektromedizinische Firmen, welche ihre Apparate vorzugsweise unbefugten Laien anpreisen und verkaufen, von ärztlicher Seite boykottiert werden. *A. Laqueur* (Berlin).

Emploi des rayons ultra-violets et exercise illégal de la médecine. (Anwendung von Ultraviolettstrahlen und unrechtmäßige Ausübung der Heilkunde.) Ann de l'inst. d'actinol. Bd. 8, Nr. 3, S. 246—248. 1928.

Unter dem Datum vom 22. XII. 1927 wird ein Urteil des Gerichtshofes der Seine veröffentlicht gegen einen Heilbehandler, der nur im Besitze eines Diploms als Masseur war, wegen selbständiger Ausführung von Höhensonnenbehandlung an Kranken. Da die Anwendung der Ultraviolettstrahlen nach dem Sachverständigengutachten als ein therapeutischer Eingriff anzusehen ist und dieser ohne ärztliche Überwachung von einem Nichtapprobierten ausgeführt wurde, ist der Krankenbehandler wegen unrechtmäßiger Ausübung der Heilkunde nach den Artikeln 16 und 18 des Gesetzes vom 30. XI. 1892 zu einer Geldbuße von 200 Fr. und 500 Fr. Entschädigung an die Ärztekammer sowie zur Tragung der Kosten des Verfahrens verurteilt worden. *F. Walter* (Hamburg).

Röntgenstrahlen.

Allgemeine Röntgentechnik.

Schubert, E. v.: Über die Bedeutung einer ausreichenden Stromversorgung für Röntgeninstitute. (*Univ.-Frauenklin., Charité, Berlin.*) Dtsch. med. Wschr. 1928 II, 1338—1339.

Es wird über die oft ungenügende Dimensionierung des Kabelquerschnitts berichtet, wobei die an solchen Kabeln angeschlossenen elektromedizinischen Apparate, insbesondere die großen Röntgendiagnostikapparate, nicht die Energie hergeben, die sie auf Grund ihrer Leistung im Prüffelde liefern sollten. Wertvolle elektrische Energie geht durch wiederholte Stromumwandlung nutzlos verloren und erhöht unnötig den materiellen Aufwand für den Kraftverbrauch. So lagen bis vor kurzem die Bedingungen am Charité-Krankenhaus Berlin. Neuerdings ist für den Betrieb der elektromedizinischen Apparate ein besonderer Stromkreis (Drehstrom) mit reichlich dimensionierten Lei-

Digitized by Google

tungen gelegt worden, der von Stromentnahmen anderer Art völlig unabhängig und rationell die erforderliche Energie den einzelnen Instituten zuführt. Nunmehr kann die hohe Leistung der modernen Diagnostikapparate voll ausgenutzt werden.

Kalkbrenner (Leipzig).

Schönfeld, August: Spannungsschwankungen im Röntgenbetrieb und ihre Abhilfe. (*Röntgeninst., Städt. Krankenh., Wien XIII.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 542—552 (1928).

Der Verf. bespricht die Spannungsschwankungen in den Röntgenbetrieben, unter ihren Arten die periodischen und die momentanen. Zu letzteren gehören die Schwankungen im Straßenstromnetz und die innerhalb der Spitalsanlage. Verf. hebt die Wichtigkeit einer genügend großen Dimensionierung des Kraftkabels hervor, um einen Spannungsabfall zu vermeiden, der bei gleichzeitigem Betrieb etwa eines Aufzuges durch diesen hervorgerufen werden könnte. Ebenso erwähnt der Verf. die manchmal schwierigen Unterhandlungen mit dem Elektrizitätswerk, das fürchtet, daß die hohen Belastungen durch die Röntgenapparate Dauerbelastungen sein könnten. Zur Korrektur der Spannungsschwankungen empfiehlt Verf. voranzeigende Kilovoltmeter und Heizvoltmeter, zum Ausgleich derselben resp. als deren Abhilfe eigene Transformatorunterstationen und ein Umformeraggregat. *Spiegler* (Wien).

Bogoslowsky, E.: Eigentümlichkeiten des Gleichstromkreises mit eingeschaltetem Unterbrecher. (*Physikal. Inst., Univ. Tiflis.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 37, H. 1, S. 46—49. 1928.

Die Eigentümlichkeiten des Induktorbetriebes zeigen sich darin, daß unvorhergesehene Schwankungen eintreten können, daß die Betriebsspannung nicht der Klemmenspannung gleich ist u. dgl. Eine Erklärung für diese Erscheinungen ergibt sich, wenn man den Unterbrecher als Wechselstromgenerator betrachtet. Den unterbrochenen Gleichstrom kann man dann als Überlagerung von einem Gleichstrom und einem reinen Wechselstrom auffassen. Da die Verhältnisse im Wechselstromkreis nicht nur vom Ohmschen Widerstand, sondern auch von der Selbstinduktion abhängen, kann das Gleichstromnetz auf den Betrieb Einfluß gewinnen, je nachdem der Stromkreis der Zentrale belastet ist oder nicht. Die Einflüsse machen sich besonders bei kleiner Zentrale mit kleiner Dynamo bemerkbar; man kann sie verhüten, wenn man parallel zu den Klemmen der Schalttafel einen passenden Ohmschen Widerstand anbringt.

Rump (Erlangen).

Chantraine, Heinrich, und Paul Profitlich: Über den Schutz des Arztes und seiner Gehilfen vor den Röntgenstrahlen. (*Röntgen- u. Lichtheilinst. d. Krankenkassenverb. im Regierungsbez. Aachen u. Röntgen- u. Lichtheilanst. d. Vereinig. d. Krankenkassen, Betzdorf-Sieg.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 38, H. 1, S. 121—128. 1928.

Gegenüber Gloeker und Kaupp, die für grobe Prüfungszwecke angaben, daß der Astralschirm eben noch zum Aufleuchten kommt, wenn an dem Orte des Aufleuchtens die HED. in 24000 Stunden erreicht wird, liegt nach dem Verf. die Empfindlichkeit des Leuchtschirmes zwischen 32000 und 68000 HED.-Stunden. Die Unterschiede werden durch die Änderung des Fabrikats, durch die verschiedene Größe des Einfallswinkels und durch die Streustrahlung erklärt. Messungen mit einer besonders konstruierten, zylindrischen graphitierten Kammer ergaben an der Stelle, wo der Leuchtschirm noch eben zum Aufleuchten gebracht wird, eine Strahlenmenge von 0,00622 R/M, d. h. die HED. in 45000 Stunden. Daraus ist also zu schließen, daß der Schutz ausreichend ist, wenn der Leuchtschirm nicht zum Aufleuchten kommt, daß bei Aufleuchten des Leuchtschirmes die noch erlaubte Strahlenmenge durchaus nicht überschritten zu werden braucht. Die noch zulässige Strahlenmenge von $^1/_{2500}$ HED. pro Stunde nach Hauser, Bardehle und Heisen reicht aus für kleinere Diagnostikbetriebe ohne Therapie; diese Forderung muß aber bei Ausübung von Oberflächentherapie auf $^1/_{5000}$—$^1/_{10000}$ HED. in der Stunde erhöht werden. In Übereinstimmung mit Thaller, entgegen den Untersuchungen von Hauser, Bardehle und Heisen wird festgestellt, daß das von dem Strahlenschutz der Phönixröhre durch-

Digitized by Google

gelassene Strahlenquantum der Streustrahlenmenge von seiten des Patienten größenordnungsmäßig durchaus nicht verschieden ist, daß ersteres sogar wesentlich größer ist. Der Streustrahlenschutz der Müller-Selbstschutzrohre liefert die HED. ohne Tubus in 3000 Stunden, mit Tubus in 20000 Stunden, derjenige der Metallixrohre erst in 30000 Stunden (bei 91 kV max.). Eine Durchleuchtungsschirmbleiglasscheibe (alte Qualität) ließ, nachdem die Röntgenstrahlung den Patienten passiert hatte, noch so viel Strahlen durchtreten, daß die HED. in 10000—17000 Stunden, bei Bleiglas neuer Qualität (= 1,7 mm Pb) erst jenseits 20000 Stunden erreicht wird. Hinter der Bleigummischürze ist noch eine Strahlung von $^{1}/_{26000}$ HED.-Stunde vorhanden. Bei einer Magenaufnahme (24 × 30) wurde $^{1}/_{20000}$ HED.-Stunde in 1,50 m Entfernung gemessen. Es wird empfohlen, daß die Firmen nach Errichtung einer Röntgenanlage an auffälliger Stelle den Strahlenschutz derselben in bezug auf Durchleuchtungs- und Bestrahlungszeit pro die niederlegen. Nähere Einzelheiten müssen in der Originalarbeit nachgelesen werden. *Kalkbrenner* (Leipzig).

Schönfeld, August: Röntgenfilm und Feuerschutz. (*Röntgeninst., Städt. Krankenh., Wien.*) Wien. klin. Wschr. **1928 II**, 1231—1233.

Verf. bespricht die in Österreich geltenden feuerpolizeilichen Vorschriften bezüglich des Aufbewahrens größerer Filmmengen. Das Film- und Zelluloidlagersystem „Geyer" wird, als diesen Vorschriften entsprechend, feuersicher bezeichnet. Dieses System wird näher beschrieben. Hingegen können die „Mata-Stahlschränke" als nicht den Vorschriften entsprechend angesehen werden, da sie die Vergasung der Filme keineswegs verhindern und bei ihnen nicht, wie bei dem Geyersystem, eine Unterteilung der Filmmengen in kleinere Quantitäten stattfindet. Wenn die Filmbestände in einem Lagergebäude untergebracht sind, das vollkommen isoliert in großer Distanz von bewohnten Gebäuden eingerichtet ist, dann sind die Vorschriften weniger strenge. Ein solches entsprechend den Vorschriften errichtetes Lagergebäude im Institut des Verf. wird beschrieben. Doch ist immer für ein Handarchiv und das noch zu verarbeitende Filmmaterial ein feuersicherer Schrank nötig. Ein solcher wird nach den Angaben des Verf. hergestellt werden. Betont wird, daß auch für die sog. feuersicheren (schwer entflammbaren) Filme strenge Lagerungsvorschriften bestehen. *Presser* (Wien).

Walter, B.: Ein Mikroskoptubus zur Messung der Dicke der Glaswand von Röntgenröhren und anderen sperrigen Glasapparaten. (*Physikal. Staatsinst., Hamburg.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 571—577 (1928).

Der Verf. beschreibt einen nach seinen Angaben konstruierten Mikroskoptubus, der freisteht und eine Verschiebung mittels Mikrometerschraube gestattet. Mit diesem Apparat läßt sich die Dicke der Glaswand von geschlossenen Glasapparaten (z. B. Röntgenröhren) bestimmen, die sich nicht zwischen Objekttisch und Objektiv eines Mikroskopes bringen lassen. Um aus der mit dem Apparat gemessenen „optischen Dicke" die wirkliche Dicke des Glases zu erhalten, muß die optische Dicke mit dem Brechungsexponenten *n* des Glases multipliziert werden, wodurch man innerhalb einer Fehlergrenze von etwa 2% das richtige Resultat erhält. Zur Erzielung einer größeren Genauigkeit muß eine etwas größere Zahl als Faktor verwendet werden. *Spiegler* (Wien).

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Technisches (einschl. photographischer Technik).

● **Lilienfeld, Leon: Anordnung der normalisierten Röntgenaufnahmen des menschlichen Körpers. Neu bearb. v. E. G. Mayer u. Fr. Pordes. Vorwort v. G. Holzknecht. 5. Aufl.** (*Inst. Holzknecht, Wien.*) **(Arbeitsvorschriften f. Ärzte u. Schwestern.)** Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1928. VI, 47 S. u. 213 Abb. RM. 4.20.

Im Vorwort weist Holzknecht unter anderem darauf hin, daß aus der unendlichen Zahl der möglichen Projektionen bei der Röntgenaufnahme bestimmter Körperteile allmählich einige wenige für den Einzelfall immer wieder herausgegriffen und typisiert

Digitized by Google

wurden. Diese normalisierten Aufnahmen sollen dem Röntgenpersonal überlassen werden, entsprechend dem Grundsatz, daß alles, was ein anderer vollkommen ausführen kann, vom Röntgenarzt nicht gemacht werden soll; diesem bleiben vielmehr die atypischen Ergänzungsaufnahmen vorbehalten. Der allgemeine Teil, von Pordes bearbeitet, befaßt sich mit der nur von einem röntgenfachkundigen Arzt vorzunehmenden Vorschreibung der Aufnahmen und den allgemeinen Richtlinien für die Durchführung derselben. Hinweis auf die nur relative Bedeutung eines negativen Röntgenbefundes (diagnostische Latenzzeit, z. B. bei entzündlichen Knochen- und Gelenkerkrankungen!). Bei Verletzungen kommt man, von wenigen Ausnahmen abgesehen, mit dem Grundbilderpaar aus; Vergleich mit der Gegenseite ist hier fast stets unnötig, wohl aber bei manchen Erkrankungen, insbesondere bei der Tuberkulose der Knochen und Gelenke. Schädelveränderungen erfordern häufig mehr Aufnahmen als das Grundbilderpaar. Stets sollte sich der vorschreibende Arzt davon überzeugen, daß die in Aussicht genommenen Aufnahmen auch ohne wesentliche Belästigung und ohne Gefahr für den Patienten (bei Wirbelsäulenverletzungen!) durchführbar sind. Betonung der Notwendigkeit einer völlig ungezwungen, passiven, stabilen Lage bei der Untersuchung; die sonstigen Fixationsmittel sind nur unvollkommene Behelfe; zur Ruhigstellung des Patienten ist guter Kontakt zwischen ihm und der die Aufnahme ausführenden Hilfsperson erforderlich; evtl. Unterstützung der Ruhiglagerung durch Sedativa, während Narkose nur als schlechter Ausweg zu bezeichnen ist. Besondere Vorschriften für die Herstellung wirklich brauchbarer Vergleichsaufnahmen (gleiches Material, gleiche chemische Prozeduren u. a.; für Schultervergleichsaufnahmen müssen beide Platten gleichzeitig exponiert werden, bei entsprechend großem Strahlenkegel). Fistelfüllungen dürfen nur ausgeführt werden, wenn nicht Gefahr besteht, daß die Füllmasse in ein noch relativ intaktes Gelenk hineingelangen kann. Auf zahlreiche weitere wertvolle Einzelheiten kann in diesem Referat nicht eingegangen werden. Der spezielle Teil (von L. Lilienfeld, neubearbeitet von E. G. Mayer) bespricht zunächst die im Holzknechtschen Institut gebräuchlichen Hilfsgeräte für die Röntgenaufnahmen, sodann die einzelnen Aufnahmetechniken selbst, wobei jedesmal das zweckmäßige Aufnahmematerialformat, seine Lage zum aufzunehmenden Körperteil, die Fixationsbehelfe, die genaue Einstellung des Zentralstrahles u. a. angegeben werden. Eine Photographie der Einstellung und eine Skizze des erhaltenen Röntgenbildes illustrieren die schriftlichen Anweisungen aufs trefflichste. Das Büchlein, das auch in Form eines „unzerreißbaren Bilderbuches" zu haben ist und zweckmäßig im Röntgenuntersuchungsraum selbst jederzeit griffbereit liegt, sollte in keinem Röntgeninstitut fehlen; es ist für rasche Orientierung bei weniger gangbaren Aufnahmen und insbesondere für den Röntgenunterricht an Ärzten und Hilfspersonal unentbehrlich. *Saupe* (Dresden).

● **Gabriel, Gerhard: Die Technik der Röntgenuntersuchung. (Radiol. Praktika. Hrsg. v. W. Alwens, Fr. Dessauer, R. Grashey, P. Happel, R. Kienböck u. W. Frhr. v. Wieser. Bd. 9.)** Kempten: Otto Nemnich 1928. 122 S., 52 Abb. u. 79 Taf. geb. RM. 22.—.

Das vorliegende kleine Werk umfaßt die Einstelltechnik der Skelettaufnahmen, sowie eine Schilderung der Untersuchungstechnik des Magen-Darmkanales, des Urogenitalsystems sowie des Zentralnervensystems. Bei den Skelettaufnehmen ist auch die Technik der Spezialaufnahmen des Felsenbeines nach Stenvers, Mayer, Sonnenkalk usw. berücksichtigt. Die Stärke des Buches liegt in den ausgezeichneten Aufnahmen der Einstellungen, die durch ausschließliche Verwendung der Metallröhre an Übersichtlichkeit wesentlich gewinnen. Das Resultat jeder Einstellung ist aus den beigegebenen Röntgenbildern jeweils ersichtlich, auch diese Bilder sind fast durchgängig ausgezeichnet. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

● **Eggert, John: Einführung in die Röntgen-Photographie.** Leipzig: S. Hirzel 1928. 94 S., 16 Taf. u. 59 Abb. geb. RM. 4.50.

Das bekannte Buch erscheint in neuer Auflage und in erweiterter Form. In gedrängter Kürze wird die Physik der Röntgenstrahlen geschildert. Besondere Berück-

Digitized by Google

sichtigung finden die Schwärzungsverhältnisse des Röntgenfilms. Auf einer besonderen Tabelle finden sich die Expositionsbedingungen für die verschiedenen Körpergegenden, ferner ist eine Tafel mit Vorschriften für die Dunkelkammer beigegeben. Das Buch enthält noch eine brauchbare Übersicht über photographische Behandlungsfehler. Unter den beigebenen Probebildern finden sich einige Raritäten, darunter insbesondere die von der Gesolei bekannte Röntgenaufnahme eines ganzen Menschen mit eigenartigen Kalkablagerungen in den Gefäßen. Die Ausstattung des Werkes ist vorzüglich.

Abeles (Frankfurt a. M.).

Bouwers: Les tubes „Métalix" et le développement de la technique radiologique. (Die Metalixröhren und die Entwicklung der röntgenologischen Technik.) J. belge Radiol. **17,** 215—224 (1928).

Der Mantel von metallischem Blei bei der Metalixröhre läßt nur ganz wenig Röntgenstrahlen durch. Auch die Stielstrahlung ist weitest gehend unterdrückt. An Stellen, wo die HED. in 5000 Stunden erreicht wird, darf man sich nur vorübergehend aufhalten. An Orten, wo man sich dauernd aufhält, muß die Strahlung noch viel schwächer sein. Ein Doppelfilm weist nach Belichtung durch $^1/_{30000}$ HED. und 5 Minuten Entwicklung eine Schwärzung von 0,5 auf. An einer Stelle, wo in 5000 Stunden die HED. erreicht wird, erreicht ein Film also in 10 Minuten die Schwärzung 0,5. An einer Stelle, wo der Film in 10 Minuten stärker als 0,5 geschwärzt wird, ist also der Strahlenschutz ungenügend. Erhält man in 1 m Abstand von der Röhre die Schwärzung 0,5 in 10 Minuten, so erhält man sie in 10 cm Abstand schon in 3 Sekunden. Bei der großen Intensität der Streustrahlung hat es keinen Sinn, den Strahlenschutz weiter zu steigern, als bei der Metalix geschehen ist. Bei der Metalixröhre wird der metallische Mittelteil geerdet. Erdet man auch die Mitte des Transformators, so hat man eine wesentliche Erleichterung der Isolierung. Es ist einfacher, 2 Hälften je für die halbe Spannung zu isolieren als das Ganze für die volle Spannung. Bei der Metalixröhre ist auch das die Durchleuchtung störende Licht der Glühkathode beseitigt. Die Belastbarkeit des Brennflecks ist fast so groß wie die theoretisch mögliche. Bei dem neuen Philipstransformator ist die Mitte des Transformators mit dem Gehäuse verbunden und geerdet. Die Hochspannungskabel sind in einen biegsamen Metallschlauch eingebettet. Diese elastische Hülle ist ebenso wie die Hülle der Metalixröhre geerdet. Durch eine besondere Anordnung wird der hochgespannte Strom aus dem Transformator in das Hochspannungskabel und aus dem Hochspannungskabel in die Röhre geleitet. Der Transformator wiegt 20 kg. Dazu kommt noch 1 Koffer von 15 kg Gewicht. Der Transformator liefert unveränderlich 63 kV und 7 mA. Meßinstrumente sind nicht vorhanden. Solange die Hochspannungskabel nicht richtig angeschlossen sind, kann der Transformator nicht unter Spannung gesetzt werden. Eine kleine Metalixröhre mit besonders kleinem Brennfleck erlaubt, bei kleinem Abstand fast alle vorkommenden Aufnahmen herzustellen. Die Kühlung der Antikathode erfolgt durch einen kleinen Ventilator. Ein Al-Filter von 2 mm Dicke ist dauernd in den Strahlengang eingeschaltet.

Heinrich Chantraine (Betzdorf).

Salmony, A.: A new departure in X-ray technique. (Eine neue Entdeckung in der Röntgentechnik.) Brit. J. Radiol. **1,** 327—328 (1928).

Verf. berichtet über die Kinematographie des Schirmbildes, die Gottheimer in Berlin angegeben hat. Bei dieser werden von einem speziellen Durchleuchtungsschirm weg die Schirmbilder am laufenden Film photographiert. Diese indirekte Methode der Schirmphotographie stellt gegenüber der direkten in der Röntgenstrahlung vorgenommenen Kinematographie eine erhebliche Verbilligung dar, weil bei der Schirmbildkinematographie ein Kinofilm normaler Größe verwendet werden kann. Die Kostenersparnis beträgt etwa 99%. Diese Kinematographie gestattet auch die gleichzeitige Beobachtung des Schirmbildes ohne Unterbrechung der Durchleuchtung.

Spiegler (Wien).

Digitized by Google

Chantraine, Heinrich: Über Weichstrahlaufnahmen mit der Gleichspannungsmaschine „Trifas" der Elektrizitätsgesellschaft „Sanitas". (*Röntgen- u. Lichtheilanst., Vereinig. d. Krankenkassen, Betzdorf-Sieg.*) Fortschr.Röntgenstr. 38, 534—541 (1928).

Chantraine fordert seit Jahren das Weichstrahlaufnahmeverfahren für scharfe Strukturbilder der Lunge bei Verwendung von Gleichspannung, denn diese ist „die einzig sinnvolle Form des Stromes, wenn man in möglichst kurzer Zeit mit möglichst kleinem Brennfleck eine gut durchgezeichnete Aufnahme wünscht". Die Elektrizitätsgesellschaft „Sanitas" hat mit ihrer „Trifas"-Maschine den Apparat geliefert, welcher den Anforderungen Ch. entspricht. Der „Trifas" wird in 2 Ausführungen hergestellt. Bei geringer Belastung liefern beide Ausführungen bis zu 100 KV Spannungen. Die große Maschine gibt bei 37 KV etwa 2000 MA, die kleine 650 MA. Die mit Rücksicht auf die hohe Belastung des Brennfleckes von Ch. seit 5 Jahren geforderte drehende Antikathode ist durch Pohl-Kiel inzwischen verwirklicht worden. *Vilmar* (Bremen).

Herdner, R.: Nouveau déclencheur pour antidiffuseur. (Ein neuer Schalter für die Streustrahlenblende.) J. de Radiol. 12, 508—512 (1928).

Verf. schildert eine Verbesserung eines Lagerungstisches mit eingebauter Buckyblende, bei dem der Antrieb der Blende auf elektrischem Wege (über Netzanschluß) erfolgt. Die Ablaufzeit läßt sich einfach einstellen. Die Unannehmlichkeiten des letzten Modells (lange Kabel usw.) sind vermieden. Die Konstruktion vermeidet für den Patienten die Gefahr des elektrischen Schlages, der durch den Antrieb entstehen könnte. *Spiegler* (Wien).

Reaves, W. P.: A radiographic angle head table and radiographscope for stereo shadowgraphs of paranasal sinuses, mastoids, etc. (Neigbarer Röntgentisch und Betrachtungsapparat für Stereo-Aufnahmen der Nebenhöhlen, Felsenbeine usw.) (*32. ann. meet., Detroit, 12.—17. IX. 1927.*) Trans. amer. Acad. Ophthalm. a. Otol. 355—361 (1927).

Es handelt sich um einen kleinen pultartigen, verstellbaren Tisch mit Kopfstütze, Winkelanzeiger usw. Am Stereoskop besteht entsprechende Möglichkeit, das Bild im Winkel der Aufnahme zu betrachten. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Francillon-Lobre et Jean Dalsace: Présentation d'un appareil à injection de lipiodol. (Demonstration eines Apparates zur Injektion von Lipiodol.) (*Soc. d'Obstétr. et de Gynécol., Paris, 9. I. 1928.*) Gynécologie Jg. 27, Nr. 3, S. 157. 1928.

Kanüle mit Olive und Sperrscheibe mit Dreiwegehahn zu einer Spritze, einem Manometer, einer Flasche führend. *v. Schubert* (Berlin).

Eder, J. M.: Chloramin zur Zerstörung der letzten Reste des Fixiernatrons in photographischen Platten oder Papieren. Z. Photogr. 25, 401—402 (1928).

Chloramin $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot N\langle^{Na}_{Cl} \cdot 3\,H_2O$ wird in 0,2% wässeriger Lösung benutzt; bei stärkeren Konzentrationen oder sehr langer Baddauer wird das Silberbild angegriffen. Die Wirkung des Chloramins wird so erklärt, daß bei seiner hydrolytischen Zersetzung aktiver Sauerstoff frei wird. *Walther Barth* (Dessau).

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

Eisler, Fritz: Welche Knochen- und Gelenkserkrankungen sind durch die Röntgenuntersuchung sicherzustellen? Wien. klin. Wschr. 1928 II, 1385—1387.

Übersichtsreferat über die Röntgensymptome der wichtigsten Knochenerkrankungen. Für den Praktiker bestimmte Mitteilung. *Eisler* (Wien).

Harrenstein, R. J.: Über einzelne in diagnostischer Hinsicht irreführende Variationen in der Entwicklung der Wirbelsäule. (*Emma kinderziekenh., Amsterdam.*) Nederl. Tijdschr. Geneesk. 1928 II, 4011—4015 [Holländisch].

Durch die Verbesserung der Röntgentechnik in den letzten Jahren, die die Herstellung von guten seitlichen Aufnahmen der Wirbelsäule ermöglichte, sind eine Reihe von Abweichungen oder Variationen vor allem bei Kindern zur Kenntnis gelangt.

Digitized by Google

Es ist wichtig, diesen Abweichungen Rechnung zu tragen, um sie von pathologischen Zuständen abgrenzen zu können. Verf. hat 19 Wirbelsäulenteile von Individuen in der Wachstumsperiode in der frontalen und sagittalen Ebene geröntgt und danach Schnitte von den Präparaten angefertigt. Er fand dabei, daß die durch Hahn beobachteten Streifen an der Vorderseite des Wirbelkörpers, die dieser als Gefäßschatten auffaßte, durch Markhöhlen verursacht werden, die bei Jugendlichen an verschiedenen Stellen des Wirbels vorkommen können. Die Variation kann sich auch bei Erwachsenen und auch nur an einem Wirbel erhalten Hanson beschrieb treppenförmige Einschnitte an der oberen und unteren Kante der Vorderseite des Wirbelkörpers, die auf Sagittalaufnahmen sichtbar werden. Verf. fand die Varietät in der Hälfte seiner Fälle. Mikroskopisch stellen sie eine örtliche Vermehrung der Knorpelzellen dar, die durch die Epiphysen an der Ober- und Unterkante des Wirbels gebildet werden. Sie bedeuten vielleicht eine zeitweise Verzögerung des normalen Übergangs in Knochengewebe und verschwinden mit dem 16. Lebensjahr. Sie sind nicht pathologisch. Auch das erste Auftreten von Kalkeinlagerungen in die Wirbelepiphysen ist nicht an ein bestimmtes Lebensalter gebunden. Sie wurde gefunden bei 2 Knaben von 6 und 7 Jahren, während sie bei einem 11jährigen Mädchen vollkommen fehlten und einem 12jährigen Jungen nur durch feine Streifen angedeutet waren. Die mikroskopische Untersuchung hat bei diesen Verzögerungen niemals Entzündungserscheinungen gefunden. Eine andere Abweichung fand sich am Ober- und Unterrand in Form von Knorpelwucherungen unregelmäßiger Form bis zur Größe eines Kirschkerns im normalen Knochen. Diese entsprechen den von Schmorl beschriebenen „Knorpelknötchen", die dieser auf Überbelastung der Wirbelsäule und Eindringen des Knorpelgewebes der Zwischenwirbelscheibe in den Wirbel auffaßt. Diese wurden auch von Mau im Röntgenbild am Rand des Wirbels als wenig Schatten gebende Flecken, umgeben von einem dunklen Rand, beschrieben. Auch der obere und untere Rand des Wirbelkörpers zeichnet sich hierbei oft als unregelmäßige Linie ab. Zeigt sich diese Veränderung, wie Verf. und Schmorl beobachteten, nur an einem Wirbelkörper, dann liegt die Verwechslung mit einer Spondylitis nahe, zumal wenn sie mit unbestimmten Rückenschmerzen einhergeht. Möglicherweise spielen diese Wucherungen, die erst am Ende der Wachstumsperiode gegen das 18. Lebensjahr gefunden werden, eine Rolle beim Entstehen der Adulescentenkyphose und auch der Skoliosen. In einem selbst beobachteten Fall eines 18jährigen ist sich der Verf. nicht klar, ob der Befund nicht nur zufällig mit einer Adulescentenkyphose einherging, da die Veränderungen nach Schmorl bei 25% der erwachsenen Wirbelsäulen gefunden werden. *C. E. Jancke* (Hannover).

Port, Konrad: Die Pathologie und Therapie der Skoliose auf Grund von Röntgenstudien. (*Orthop. Klin., Univ. Würzburg.*) Arch. f. orthop. u. Unfall-Chir. Bd. **26**, H. 3, S. 379—470. 1928.

Serien von Röntgenbildern sollen dem bisher noch vorhandenen Mangel an lückenlos geführten und mit objektiv festgehaltenen Zustandsbildern belegten Krankengeschichten von Skoliosen während des Entwicklungsalters abhelfen. Nach Zusammenfassung der derzeitigen Kenntnisse von der Skoliose weist Port auf die Erkrankungen des Skeletts und der Muskulatur sowie der verschiedenen Organe des Körpers hin, die zur Entwicklung der Skoliose durch Beeinflussung der Statik führen können, und betont den geringen Einfluß von Korrekturversuchen auf den anatomischen Ausgleich der Wirbelsäulenverbiegungen unter Hinweis auf das so geringe Wachstum der einzelnen Wirbel. P. definiert die Skoliose als die Anpassung des Wachstums an eine lokale Ausbiegung der Wirbelsäule. Die Technik der vielumstrittenen Röntgenaufnahme wird eingehend besprochen und die Aufnahme im Stehen als die Methode der Wahl empfohlen. Einzelheiten im Original. Für die Erklärung der einzelnen Röntgenbilder folgt eine ausführliche Beschreibung der Wirbelsäulenbestandteile bei normaler Stellung und im Zustand der Torsion. Da nach P. jede zur Skoliose führende Erkrankung typische Röntgenbilder ergibt, sind Schlüsse aus dem Bild auf die Ätiologie

Digitized by Google

möglich. Bei den rachitischen Skoliosen, deren Zahl weitaus am größten ist, verschlechtert die Länge des Bogens die Prognose. Tiefsitzende Skoliosen weisen eine besonders schlechte Prognose auf. Das Schicksal der Skoliose ist schon bei ihrer Entstehung entschieden. Die Muskulatur kämpft nur eine Zeitlang gegen die Verkrümmung und erlahmt schließlich. Die Entwicklung der Skoliose gleicht „dem Wagen, der auf einer schiefen Ebene ins Rollen gekommen ist". Frühzeitigste Behandlung ist also erforderlich. Die Beobachtung der Wirbelsäule bei allen zur Skoliose disponierenden Krankheiten ist strenges Gebot. Selbst der angeborenen Skoliose kann durch entsprechende Lagerung entgegengearbeitet werden. Bei der Rachitis der Kinder sind alle Mahnungen bezüglich Aufsetzens und Tragens usw. streng zu beachten. Haltungsanomalien, stärkere Lordosierung der Lendenwirbelsäule mit Hängebauch sind zu bekämpfen. Bei der Kritik der bisherigen Behandlungsmethoden weist P. besonders darauf hin, daß die Wirbelsäule als Ganzes zu beeinflussen versucht wird, die mobile Gegenkrümmung wohl ausgeglichen wird, ohne daß man der Primärkrümmung genügend Aufmerksamkeit schenkt. P. legt im Stehen ein von der Taille bis zu den Achseln reichendes Korsett an, während dessen Erhärtens redressiert wird. Dieses Korsett weicht später einem Stützkorsett, dessen Wirkung stets durch Gymnastik zu unterstützen ist. Letztere allein genügt ebensowenig wie das Korsett selbst. Alte Mahnungen, die Behandlung nicht auf kurze Zeit zu beschränken und sonst alle Schäden weiter wirken zu lassen, werden wiederholt. Jahrelange Kontrolle und immer wieder sich erneuernde Behandlung sind durchzuführen. *Paul Glaessner* (Berlin).

Albee, Fred H.: The autogenous bone graft in spondylolisthesis. (Die Autotransplantation bei der Spondylolisthesis.) Radiology **11,** 340–343 (1928).

Albee legt ähnlich wie bei der Spondylitis in die letzten Processus spinosi und in das Kreuzbein einen Tibiaspan ein und hat damit günstige Resultate erzielt.

Eisler (Wien).

Geist, Emil S.: Does periosteum form bone? (Periostale Knochenbildung.) J. Bone Surg. **10,** 716—717 (1928).

Serienaufnahmen einer Humerusfraktur, bei der der Callus selbst nach 28 Monaten ausschließlich vom Periost aus gebildet wurde. *Eisler* (Wien).

Ettorre, Enrico: Sulla formazione della capsula nelle esostosi solitarie cartilaginee. (Über Kapselbildung bei solitären, knorpeligen Exostosen.) (*Istit. di patol. chir., univ., Milano.*) Arch. di ortop. Bd. **44,** H. 2, S. 249—267. 1928.

Verf. hat eine Exostosis bursata an der Tuberositas radii beobachtet und untersuchen können; danach nimmt er an, daß die Kapsel der Bursa nicht reaktiv entstanden ist, sondern an dieser Stelle präformiert war. Häufig findet man innerhalb der Bursa „freie Körper". Auch diese stammen nicht von der Exostose, sondern sind umgewandelte Zotten der serösen Bursaauskleidung. Mit diesen Feststellungen (Abbildungen und Mikrophotogramme) befindet Verf. sich im Gegensatz zu allen früheren Untersuchern. *Posner* (Jüterbog).

Apert, E., et Bach: Dysostose cranio-faciale héréditaire chez une enfant de deux ans et demi coincidant avec une luxation congénitale de la hanche. (Hereditäre kraniofaciale Dysostose mit kongenitaler Hüftluxation bei einem $2^1/_2$ jährigen Kinde.) Arch. Méd. Enf. **31,** 605–606 (1928).

Bei einem $2^1/_2$ jährigen Kinde fand sich eine Kombination der als Crouzonschen Dysostose bezeichneten Schädeldeformität (Hochschädel, Exophthalmus, Progenie) mit kongenitaler Hüftluxation. In der Familie des Kindes findet sich die gleiche Schädeldeformität. *A. Schüller* (Wien).

Axhausen: Über anämische Infarkte am Knochensystem. (*Berlin. Ges. f. Chir., Sitzg. v. 11. VI. 1928.*) Zbl. Chir. **1928,** 2142—2146.

Während in anatomischer Hinsicht die primären Knochennekrosen an den Epiphysen völlig geklärt sind, ist die Art ihrer Entstehung noch umstritten. Die Anschauung des Vortragenden, wonach es sich um anämische, blande Infarkte infolge von Embolien handelt, wird durch einen Sektionsbefund von Pick erhärtet, der zwei keilförmige, scharfbegrenzte epiphysäre und metaphysäre Knochenherde fand, die sich

Digitized by Google

mikroskopisch als frische anämische Infarkte erwiesen. Während beginnende Regeneration des Knochens zu erkennen war, fehlten Leukocytenaustritte ganz. Aus den Herden wurde Streptococcus anhaemolyticus gezüchtet. Eine Infektion war trotzdem nicht zur Entwicklung gekommen. Die Ansicht der Pathologen, daß es anämische Infarkte am Knochen nicht gibt, ist abzulehnen. Auch die Ätiologie der Osteochondritis dissecans, der Arthritis deformans und Epiphysenlösungen erklärt sich Vortragender aus solchen Infarkten. Metaphysäre Infarkte — wie im vorliegenden Falle — können bei Kindern häufiger auftreten.

Aussprache: Sultan teilt hierzu einen Fall mit, wo bei einem Kinde, das wegen einer Osteomyelitis des Beines behandelt wurde, eine Spontanfraktur des Humerus eintrat, ohne vorherige Zeichen einer Humeruserkrankung. Röntgenologisch war der Humerus fast ganz zerstört. — Hinz beobachtete zahlreiche leichte Osteomyelitiden bei Kindern, die nur durch später nachweisbare Periostverdickungen und Auflockerung der Knochenstruktur als solche zu erkennen waren. — Moritz Borchardt bestätigt die Häufigkeit dieser Fälle, die meist nicht als solche diagnostiziert werden. Redner möchte ferner zwischen blanden und aseptischen embolischen Prozessen unterscheiden. — Bier stellt fest, daß das Vorkommen von Kokkenembolien, ohne Entstehung einer eitrigen Entzündung bekannt ist. — Axhausen: Das bloße Vorhandensein von Keimen berechtigt nicht dazu, von einem septischen Zustand zu sprechen. Ein solcher entsteht erst durch Ausbruch der eitrigen Entzündung, die man am besten durch die leukocytäre Reaktion beweisen kann. *E. Willms* (Hannover).₀

Felix, W.: Beitrag zur Kasuistik der Madelungschen Deformität. (*Orthop. Klin., Städt. Krankenanst., Dortmund.*) Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 49 H. 4, S. 563—568. 1928.

Unter 4 Fällen von Madelungscher Handgelenksdeformität hatten zwei nachweisbar traumatische Entstehung, einer rachitische Grundlage und der vierte keine erkennbare Ätiologie. Im Gegensatz zu Springer will Verf. die Gabelhand als die primäre, den Radius curvus als die sekundäre Deformität angesehen wissen. In den beiden letzten Fällen war die Brandessche Facettenbildung ausgeprägt. *Sievers* (Leipzig).₀

Delchef, J.: Volumineux kyste du tibia chez un homme de 64 ans. Operation. Guérison. (Ausgedehnte Cyste des Schienbeins bei einem 64 Jahre alten Manne.) Rev. d'Orthop. etc. **15**, 423—426 (1928).

Verletzung des rechten Schienbeins durch Sturz im Alter von 13 Jahren, im Anschluß daran bildete sich eine Schwellung der vorderen Schienbeinfläche aus, die gespalten und drainiert wurde. Seitdem bestand im oberen Drittel des Schienbeins eine spindelförmige Geschwulst von der Größe einer Citrone, die seit Beginn des Jahres 1926 schmerzhaft war und zu wachsen begann. Ein Röntgenbild bestätigt die Diagnose Knochencyste. Aufmeißelung des Knochens und Auskratzen einer mehrkammerigen mit citronengelber Flüssigkeit erfüllten Cyste. Verschluß der Hautwunde, ohne Einlegen einer Plombe. Ein 2 Jahre später gemachtes Röntgenbild ergab gute Wiederherstellung des Knochens. *Duncker* (Brandenburg).₀

Rostock, Paul: Die Unfallbegutachtung der Gelenkchondromatose. (*Chir. Abt., Krankenh. Bergmannsheil, Bochum.*) Arch. f. orthop. u. Unfall-Chir. Bd. **26**, H. 3, S. 593—607. 1928.

Das Krankheitsbild der Gelenkchondromatose ist noch zu wenig bekannt: dadurch war es bedingt, daß in dem einen vom Verf. mitgeteilten Falle trotz sehr charakteristischer Röntgenbilder hintereinander von dem Unfallbegutachter Rheumatismus, Verdacht auf malignen Tumor, Tuberkulose, Perthessche Krankheit mit Myositis ossificans, traumatisches Osteom und schließlich echtes Knochensarkom diagnostiziert wurde. Die Erkennung der fortgeschrittenen Fälle mit massenhaften Knorpeltumoren, die die Kapsel weit ausdehnen und durchbrechen können und infolge ihrer teilweisen Verkalkung und Ossificationen sehr charakteristische Bilder machen, die mit den durch den Knorpelgehalt bedingten Aufhellungen auch cariöse Herde vortäuschen können, wie im oben erwähnten Falle, ist einfach, die der Anfangsfälle weder klinisch, noch röntgenologisch möglich, da die Chondrome sich nicht von gewöhnlichen Gelenkmäusen unterscheiden lassen. Nur die an sich zur Entfernung der Körper indizierte Arthrotomie kann durch Feststellung des Festhaftens der Körper an der Kapsel die Diagnose Chondromatose sichern. Da es sich nach der Lexerschen Theorie um im Embryonalleben in die Kapsel versprengte Knorpelkeime handelt, die zu wuchern anfangen, ist die traumatische Genese haltlos; das Trauma kann auch nicht zur Verschlimmerung führen, weil man sich die Auslösung jener Wucherung nicht durch ein

Digitized by Google

einmaliges Trauma entstanden denken kann. Befallen werden vor allem Männer zwischen dem 20. und 40. Jahre und meist nur ein Gelenk, am häufigsten das Knie, dann das Ellenbogengelenk, die Hüfte und die übrigen Gelenke. *Sievers* (Leipzig).°°

Heilmann, P.: Zur Myelomfrage. (*Path. Inst., Staatl. Krankenstift, Zwickau.*) Beitr. path. Anat. **80**, 652—657 (1928).

Fall von multiplem Myelom bei einer 48 jährigen Frau, lokalisiert in allen untersuchten Knochen. Beschwerden seit einem Jahr nach Fall auf Gesäß. Die Tumoren treten als graurote pulpöse, abgegrenzte Massen hervor, nur am Schädel und den Darmbeinschaufeln finden sich mehr diffus in der Spongiosa vordringende Massen. Histologisch lassen sich 4 verschiedene Zellformen unterscheiden: 1. große mehrkernige Zellen mit meist runden Kernen mit wandständigem Chromatin; 2. kleine Rundzellen wie Lymphocyten; 3. sehr reichlich Zellen vom Aussehen der Plasmazellen; 4. ganz vereinzelte große Zellen, etwa doppelt so groß wie Plasmazellen mit großen Kernen mit gleichmäßiger dunkler Färbung. Während die spezifische Plasmazellenfärbung sonst am besten nach Alkoholfixierung, nicht nach Formolfixierung, weit besser am Gefrierschnitt als am Paraffinschnitt gelingt, war es hier umgekehrt. Oxydase- und Peroxydasereaktion war an allen Zellen negativ. Die Zellen werden als pathologische Formen angesehen, die man nicht als Myeloblasten, Lymphoplasten, Plasmazellen usw. bezeichnen darf, sondern mit Wallgren am besten als Myelomzellen. *P. Prym* (Bonn).

Jüngling, Otto: Über Ostitis tuberculosa multiplex cystoides, zugleich ein Beitrag zur Lehre von den Tuberkuliden des Knochens. (*Chir. Univ.-Klin., Tübingen u. Chir. Abt., Städt. Katharinenhosp., Stuttgart.*) Bruns' Beitr. **143**, 401—475 (1928).

Jüngling gibt eine eingehende Darstellung des Krankheitsbildes unter Berücksichtigung der Literatur (46 Fälle) und Zugrundelegung von 9 eigenen Fällen, deren Krankengeschichten ausführlich mitgeteilt werden. Die Erkrankung, deren besondere Abgrenzung und Benennung begründet wird, kommt sehr häufig in Verbindung mit zwei Hautkrankheiten, dem Lupus pernio und dem Boeckschen Sarkoid, vor, die klinisch und histologisch einander nahestehen; Knochenveränderungen finden sich bei den ersteren sehr häufig, bei dem letzteren seltener. Die Knochenerkrankung kann aber auch selbständig ohne Hautveränderungen auftreten, oder die Haut wird sekundär ergriffen. Häufige Begleiterscheinungen des Leidens sind Hygrome in Sehnenscheiden und Schleimbeuteln. — Sitz der Erkrankung sind vor allem die Grund- und Mittelphalangen der Finger und Zehen, dann auch Metacarpen, Endphalangen, Metatarsen und die Nasenwurzel; lange Röhrenknochen sind nur ausnahmsweise befallen. — Der Beginn des Leidens fällt ins jugendliche Alter, die Pubertät scheint eine gewisse Disposition zu schaffen. Es setzt meist mit entzündlicher Schwellung und rheumatoiden Schmerzen ein und breitet sich dann in Schüben weiter aus. An den befallenen verdickten Gliedabschnitten treten die dorsalen Venen stärker hervor, die Haut wird später bläulichrot. Bei weiterem Fortschreiten können Granulationen die Haut durchbrechen. Eiterbildung fehlt. Die benachbarten Gelenke sind in ihrer Beweglichkeit nicht behindert. In anderen Fällen bestehen von vornherein oberflächliche Hautefflorescenzen. Viele Kranke sind gegen Kälte sehr empfindlich. Als Folge der Zirkulationsstörung kommt es mitunter zu trophischen Veränderungen (Nägel). Schwerste Fälle führen zu Mutilation. — Das Charakteristische der Erkrankung liegt im Röntgenbefund: eine vom Mark ausgehende Rarefizierung der Knochensubstanz; sie bedingt wabige Struktur und fleckige Aufhellungen, die diffus den ganzen Knochen durchsetzen oder umschrieben, wie lochartig ausgestanzt, besonders in den Phalangenköpfchen multipel zu finden sind. Der diffuse Typ stellt ein florideres Anfangsstadium, der umschriebene eine Art Ausheilungsform dar. Dazwischen gibt es Übergänge. Ein dritter Typ mit torpidem Verlauf ist durch diffuse kleinfleckige Aufhellungen, feine Gitterstruktur gekennzeichnet. Die sehr seltene stärkere Mutilation sieht J. als Verlaufsart der diffus großfleckigen Form an. Sklerosierung tritt bei der Erkrankung stark in den Hinter-

Digitized by Google

grund, ebenso fehlen meist periostitische Reizungen, wenn auch geringe Knochenauftreibungen beobachtet werden. Sequesterbildung fehlt, auch kommen Wachstumsstörungen nicht zustande. Durchbruch in ein Gelenk erfolgt ebenfalls nur äußerst selten, doch bilden sich bei längerem Bestehen arthritische Zacken. — Hinsichtlich der pathologischen Anatomie und Ätiologie führt J. aus: Unter besonderen Verhältnissen reagiert der Körper auf das tuberkulöse Virus in einer typischen Sonderform, deren Hauptmerkmale die negative Tuberkulinreaktion und die Bildung tuberkuloider Knötchen aus Epitheloidzellen und Fibroblasten mit wenigen randständigen Lymphocyten mit und ohne Langhanssche Riesenzellen, stets aber ohne Verkäsung sind. Diese Reaktionsform tritt mit Vorliebe in der Haut (Lupus pernio und Boecksches Sarkoid) auf. Sie befällt auch tiefere Bindegewebsschichten, Schleimbeutel, Sehnenscheiden, ferner in typischer Form den Knochen mit besonderer Bevorzugung der Metacarpen, Metatarsen und Phalangen in Gestalt zentraler Knochenherde, die den Knochen mehr oder weniger zum Schwund bringen, ohne irgendwelche periostitische Reizerscheinungen hervorzurufen. Die Knochenherde, im Röntgenbild cystenähnlich, treten stets multipel auf. Die Erkrankung kann in der gleichen typischen Reaktionsform auch in inneren Organen auftreten, sie kann aber auch mit banaler Tuberkulose innerer Organe vergesellschaftet sein. — Es wird sodann die vorwiegend röntgenologische Differentialdiagnose gegenüber Spina ventosa, Ostitis fibrosa, Lues, Lepra tuberosa und Enchondromen erörtert. Besonders die Lues im Tabes- und Paralysestadium und die Lepra tuberosa können sehr ähnliche Bilder liefern. In diagnostisch schwierigen Fällen geben eventuell die Hauteffloreszenzen wichtige Hinweise. — Der Verlauf des Leidens ist ungemein chronisch, die Knochenveränderungen haben nur sehr geringe Heilneigung. — Ob eine therapeutische Beeinflussung des Leidens überhaupt möglich ist, ist bisher nicht erwiesen. Auf Röntgenbestrahlung sind in einigen Fällen die Hautherde weit zurückgegangen, die Knochenherde aber blieben unbeeinflußt. *E. König* (Königsberg).₀

Sorrel, Etienne, et Sorrel-Dejerine: Les deux types habituels de la tuberculose des grands os longs chez l'enfant. (Die beiden gewöhnlichen Formen der Tuberkulose der langen Röhrenknochen im Kindesalter.) Arch. franco-belges de chir. Jg. **30**, Nr. 6, S. 503—509. 1927.

Die eine Form ist die der Spina ventosa, welche sich kaum von der der kleinen Hand- und Fußknochen unterscheidet, zwar nicht so häufig wie an diesen, doch aber auch nicht gar so selten auftritt, selten bei Kindern über 12 Jahren, bei Erwachsenen überhaupt kaum beobachtet ist. Man muß 3 Phasen unterscheiden: 1. die der spindelförmigen Auftreibung der Diaphyse, verbunden mit einer allgemeinen Schwellung ohne Absceßbildung, 2. die der zentralen Sequesterbildung und 3. die der Zerstörung des Sequesters mit Durchbruch durch das Periost, Fistel- und Absceßbildung. Der richtige Zeitpunkt des Eingreifens ist der des zweiten Stadiums, der sich auf dem Röntgenbilde klar erkennen läßt. Die Operation besteht in Entfernung des Sequesters unter sorgfältiger Schonung des Periosts mit Verschluß der Wunde. Ein solcher ist natürlich nur möglich, wenn sich nicht bereits Fisteln und Weichteilsabscesse gebildet haben. In solchen Fällen sind alle Taschen sauber auszuräumen und alles Kranke zu entfernen. Eine Reihe von Beispielen mit Wiedergabe der Röntgenbilder in den verschiedenen Stadien zeigt, wie gut die Regeneration des Knochens vor sich geht, wenn der Eingriff im richtigen Zeitpunkt gemacht wird. Meist ist nur ein Teil der Diaphyse ergriffen; in seltenen Fällen kann allerdings auch die ganze Diaphyse erkrankt sein. Bei der zweiten Form handelt es sich um die Erkrankung der diaphyso-epiphysären Gegend in Form von Kavernen mit zentralem Sequester. Sie bildet sich langsam und schleichend heraus, und ihre Hauptgefahr besteht in der Lage neben den Gelenken und ihrer Neigung, in dieselben durchzubrechen. Es muß das Bestreben sein, sie vor diesem Durchbruch freizulegen, sorgfältig auszukratzen und auszuräumen, worauf sie in einigen Monaten auszuheilen pflegen. Röntgenologisch gibt sie das Bild von

Digitized by Google

Knochencysten. Doch können die eigentlichen Knochencysten kaum mit ihnen verwechselt werden, da diese mehr in den Diaphysen zu sitzen pflegen. Außerdem kommen differentialdiagnostisch Chondrome, Syphilis und Sarkome in Betracht. *Stettiner.*$_0$

Ingelrans, Pierre: Mal de Pott cervical ancien simulant un syndrome de Klippel-Feil chez un enfant. (Alte Spondylitis cervicalis, welche den Klippel-Feilschen Symptomenkomplex vortäuschte. (*Clin. chir. infant., univ., Lille.*) Arch. franco-belges de chir. Jg. 30, Nr. 6, S. 510—513. 1927.

Es handelte sich um ein 9jähriges Kind, welches jenen Symptomenkomplex vortäuschte, der das Bild des „Menschen ohne Hals" gewährt. Besonders die völlige Schmerzlosigkeit ließ bei dem verkürzten Hals, dem etwas nach links geneigten Kopfe daran denken. Die genauere Untersuchung und vor allem die Röntgenaufnahmen (seitliche und Aufnahme durch den Mund) zeigten, daß eine ausgeheilte Spondylitis tuberculosa der 3. bis 6. Halswirbel vorlag. *Stettiner* (Berlin).$_0$

Mezzari, Antonio: Carie secca del pube e della branca ischio-pubica. (Caries sicca des Schambeins und des ischiopubicalen Astes.) (*Osp. marino Duchessa Elena d'Aosta, Valdoltra, Trieste.*) Arch. di ortop. Bd. 44, H. 2, S. 354—365. 1928.

Verf. teilt 3 Fälle von Schambeintuberkulose mit. Bei allen waren die Hauptsymptome: Druckschmerz, Hinken und die Behinderung der Schenkelabduction. Die positive Tuberkulinreaktion und die röntgenologische Untersuchung machten die Diagnose sicher. In allen den Fällen stellte sich nach 1—2jähriger Heliotherapie eine vollständige Heilung ein. 7 Röntgenogramme. *von Lobmayer* (Budapest).$_0$

Irrmann, Ernest: Les lésions radiologiques précoces de la coxalgie et de l'ostéochondrite de la hanche. Leur diagnostic différentiel. (Frühzeitige röntgenologische Kennzeichen der Coxitis und der Osteochondritis coxae. Ihre differentialdiagnostische Bedeutung.) (*Clin. chir. infant., univ., Lyon.*) Rev. d'Orthop. etc. 15, 392—410 (1928).

Die 3 röntgenologischen, mehr allgemeinen Symptome am Skelett der tuberkulösen Coxitis sind: Kalkmangel, Verwaschensein der Gelenkkonturen und Veränderung der Gelenkspaltweite: das erste ist das regelmäßigste, es fand sich unter 31 Fällen 26mal, überwiegend diffus (22). Die mehr örtliche Kalkatrophie, die sich in fleckiger Aufhellung markiert, kann an den verschiedensten Gelenkabschnitten zur Beobachtung kommen. Das zweite Symptom kann eine Auswirkung des ersten sein, kann aber auch durch Veränderungen der Gelenkkonturen selbst bedingt werden, die verdickt, teigig und unregelmäßig erscheinen und sich wenig von dem dahintergelegenen aufsteigenden Sitzbeinast, der selbst fleckig ist, unterscheiden. Das Symptom fand man 18mal, teils beide, teils nur den einen Gelenkkörper betreffend, und zwar in den verschiedensten Erkrankungsstadien. Eine Gelenkspaltverschmälerung, die in etwa $^1/_3$ der Fälle gesehen wurde, ist ein besonders zuverlässiges Zeichen der Coxitis, wo es fehlt, kann man keine Gegenschlüsse ziehen. Es kann durch Erguß oder fungöse Massen verursacht sein, die den Kopf aufwärts gegen das Pfannendach treiben, den Spalt unten erweitern, es kann auch durch passive Außenrotation bei Gelenkkapselerschlaffung erzeugt werden, die die gleiche röntgenologische Wirkung hat. Das Zeichen tritt meist erst nach 6 Monaten und später auf. Gleichmäßige Gelenkspalterweiterung infolge Ergusses ist viel seltener. Verf. beobachtete sie nur 5mal unter den 31 Fällen. Die von Max Lange beschriebenen Zeichen der Kapselerweiterung und der Muskelatrophie gaben seine Bilder nur unvollkommen wieder. Örtliche Herderscheinungen können sich lange dem Auge verbergen. An der Pfanne fanden sich 5mal Veränderungen, mehr oder weniger große Defekte des Daches oder eckige, unterbrochene Konturen. 1mal war der im Gelenkspalt sichtbare aufsteigende Sitzbeinast beteiligt. Ihr Auftreten erfolgt ziemlich spät, erst nach 5 Monaten, ist aber für die Diagnose wichtig. Ebenfalls 5 mal fand sich Veränderung am Schenkelkopf, der infolge seiner mangelhaften Ernährung zu diffusen Erkrankungen neigt, aber fast immer nur in seinen beiden distalen Quadranten befallen wird, so daß Verf. zu der Vermutung geführt wird, daß die Eintrittsstelle des Ligam. rotundem mit ihrer feineren Bälkchenstruktur die tub. Inokulation begünstigt, zumal die oberen Abschnitte

Digitized by Google

stärkerer Pression ausgesetzt sind. Die Schenkelkopfherde sind von besonderem diagnostischen Werte. Die Halsverbiegungen im Sinne der Coxa vara bei der tub. Coxitis sind nicht charakteristisch, wohl aber die 4mal 3,5 und 6 Monate nach Beginn beobachteten Halsherde. Am Epiphysenknorpel treten äußerst selten Veränderungen auf, und so spät, daß sie nicht verwertbar sind. Auch die Osteochondritis zeigt mehr allgemeine und mehr lokalisierte Symptome. Zu den ersteren ist vor allem wieder die Entkalkung zu rechnen, die mit besonderer Regelmäßigkeit (in 10 von 12 Fällen) bald mehr diffus, bald lokalisiert zu beobachten war; ihre Lokalisation unterliegt keinen Gesetzen, läßt aber fast immer die Kopfepiphyse frei. Die Atrophie ist meist schon in den ersten beiden Monaten zu bemerken. Ein wichtiges Zeichen, das der Coxitis tbc. fehlt, ist die besonders in der Kopfepiphyse und im Hals lokalisierte Schattenverdichtung oder mindestens Fehlen der am übrigen Hüftskelett zu sehenden Kalkarmut, die schon frühzeitig auftritt. Ebenso wie jene läßt auch die in etwa der Hälfte der Fälle zu beobachtende Verwischung der Gelenkkonturen die Epiphyse intakt. Dies Zeichen hat aber für die Erkennung der Osteochondr. keine entscheidende Bedeutung. Für sehr wertvoll sieht der Verf. aber die ganz konstant auftretende, ursächlich noch nicht geklärte Verbreiterung des Gelenkspaltes an, die schon sehr frühzeitig auftritt und mit geringfügigen Veränderungen während des ganzen Verlaufs bestehen bleibt. Die 4mal zu beobachtende Subluxation hat nur in Verbindung mit den lokalen Epiphysenveränderungen diagnostischen Wert. Von letzteren haben die 6mal gefundenen Veränderungen am Pfannendach, die dessen Teilnahme am osteochondritischen Prozeß zeigen, da sie erst im 10. bis 12. Monat eintreten und geringfügig sind, nichts Charakteristisches für die Diagnostik, dagegen ist den 10mal unter 12 zu beobachtenden Kopfdeformierungen (Kappe, Gendarmenhut, Pastille) vor allem in Verbindung mit den erwähnten Strukturveränderungen, zumal sie in den ersten Monaten auftreten, größte Bedeutung beizumessen. Ihnen folgt erst die typische Epiphysenzertrümmerung. Die Veränderungen am Schenkelhals sind so variabel, daß ihnen geringerer diagnostischer Wert zukommt, die Usur des oberen Randes könnte charakteristisch sein, wenn sie regelmäßiger zu beobachten wäre (4mal unter 12). Indem Verf. nunmehr die verschiedenen Beobachtungen nebeneinanderstellt, kommt er zu dem Schlusse, daß kein einziges röntgenologisches Zeichen für sich allein eine zuverlässige Differentialdiagnose zulasse außer der für die Osteochondritis entscheidenden Fragmentation und Verbreiterung des Epiphysenkerns. Sie in Verbindung mit der regelmäßigen Gelenkspaltverbreiterung und mit den klinischen Zeichen können die Diagnose sichern. Das Fehlen dieser Charakteristica der Osteochondritis spricht für Coxitis, doch wird man die Entwicklung des Krankheitsprozesses immer erst einige Zeit abwarten müssen, ehe man sich zu einer Diagnose entschließt. *Sievers* (Leipzig).

Pouzet, F.: La tuberculose astragalo-scapho-cunéenne chez l'enfant. (Talus-, Navikulare-, Cuneiforme-Tuberkulose beim Kinde.) Rev. d'orthop. Bd. **15**, Nr. 4, S. 308 bis 324. 1928.

Unter den Fällen von Tuberkulose der Fußwurzel überwiegt die Erkrankung des Kahnbeins bei weitem, das entweder allein oder in Verbindung mit dem Cuneiforme oder mit dem Talus oder mit beiden erkrankt sein kann. Im ersteren Falle findet man lokalen Druckschmerz, Schmerzen beim Gehen, manchmal umschriebene Tumorbildung, bisweilen aber verbirgt sich die Erkrankung bis zum Auftreten des kalten Abscesses und ev. einer Fisteleiterung. Röntgenologisch kann Köhlersche Erkrankung vorgetäuscht werden. Verlauf meist günstig, auch nach Fistelbildung und Sequesterabstoßung; größere Defektbildungen verursachen aber oft langwierige funktionelle Störungen durch Unterbrechung des inneren Fußstrahls. Die Erkrankung von Naviculare und Cuneiforme unterscheidet sich klinisch nicht wesentlich, nur dadurch manchmal, daß spez. bei Torsion des Vorfußes Schmerz auftritt. Röntgenologisch charakteristisch die stärkere Beteiligung des distalen Navicularerandes: bei 5—6jährigen ver-

Digitized by Google

liert sein Kern seine Biconvexität und wird distal abgeflacht resp. konkav. Da dem Gelenk eine größere funktionelle Bedeutung nicht zukommt, sind die Störungen des Ganges unbedeutend. Die Miterkrankung des Talus und des Talonavicularegelenkes bedeutet deswegen eine Komplikation, weil dabei meist eine Miterkrankung des distalen oder ev. auch der übrigen Subtalargelenke erfolgt. Die Symptome pflegen ausgeprägter zu sein, sowohl die Schmerzhaftigkeit lebhafter, die Bewegungsbehinderung in allen Richtungen deutlicher und Neigung zur Valguscontractur. Ist der Taluskopf tuberkulös erkrankt, so pflegt es leichter zur Miterkrankung der Talo-Calcaneus-Gelenke zu kommen. Bei vorwiegender Beteiligung des Naviculare zeigt das Röntgenbild meist eine Einpressung des Taluskopfes in den proximalen Kahnbeinabschnitt und ein Einsinken fußsohlenwärts mit Neigung zur Abflachung der Fußsohle. Außerdem wird dann der falsche Eindruck einer Hyperostose erweckt. Unter 16 mit Immobilisation behandelten Fällen wurden 8 Heilungen, davon 4 mit gutem funktionellen Resultat erzielt, meist blieben aber längere funktionelle Störungen bestehen. Überraschenderweise haben die Fälle mit Lokalisation des tuberkulösen Herdes im Kopf eine günstigere Prognose als diejenigen mit Sitz im Naviculare. Bei den anderen kam es sehr häufig zum Rezidiv. 7 Fälle wurden operiert, davon 4 nach Mißerfolg der konservativen Behandlung. Operationen bestanden einmal in teilweiser Abtragung des Naviculare, einmal in Resektion des Cuneiforme mit Arthrodese zur Talus und Naviculare, einmal Auslöffelung des Taluskopfes, sämtlich mit befriedigendem Erfolge. Statt der Abtragung des Taluskopfes ist besser die Talusexstirpation vorzunehmen. Von 3 ausgedehnteren Fußwurzelresektionen verlief eine gut, eine mangelhaft und eine mit Exitus. Bemerkenswert ist die Häufigkeit der Rezidive besonders bei jugendlichen Individuen und bei Befallensein des Naviculare und das häufigere Zurückbleiben von funktionellen Störungen trotz vollständiger und endgültiger Ausheilung. Eine Bekämpfung der funktionellen Störungen auf operativem Wege hat deswegen nicht viel Aussicht, weil die Erkrankung vor allem bei jugendlichen Individuen auftritt, wo noch sehr wenig Knochen vorhanden, so daß seine Auslöffelung keine nennenswerte Wirkung haben kann und andererseits die Entfernung des ganzen Knochens erst recht eine Unterbrechung des inneren Fußsohlenpfeilers zur Folge hätte. Nach Ausheilung kann ev. die Einpflanzung eines Knochenspans in den Defekt oder eine Resektion auf der Gegenseite funktionellen Erfolg bringen. Statt der Entfernung des Taluskopfes, die doch die Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses nicht verhindern kann und die ebenfalls wieder eine Unterbrechung des medialen Fußpfeilers bedeutet, empfiehlt Verf. die subchondrale Auslöffelung, die in leichten Fällen vollen Erfolg gebracht hat. *Sievers* (Leipzig).

Pancoast, Henry K.: The significance of petrous ridge deformation in the Roentgenray diagnosis and localization of brain tumors. (Die Bedeutung der Formveränderung der Felsenbeinkante für die Röntgendiagnose und Lokalisation von Hirntumoren.) (*Dep. of roentgenol., univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, 201—208 (1928).

Bericht über 8 Fälle von Hirntumoren, bei welchen mit Hilfe der vertico-occipitalen Sagittalaufnahme der hinteren Schädelgrube Druckusuren an den Felsenbeinen, besonders an der Crista petrosa, festgestellt werden konnten. Zumeist handelte es sich um Tumoren der hinteren, seltener der mittleren Schädelgrube, fast stets der der Usur entsprechenden Seite; nur in einem Falle war der Tumor auf der Gegenseite lokalisiert. Differenzen der Beschaffenheit der Felsenbeinkanten beider Seiten kommen übrigens auch als Varietäten gelegentlich zur Beobachtung. *A. Schüller* (Wien).

Karlin, M.: Zur Untersuchung der Sella turcica bei Psoriasiskranken. (*Staatl. Röntgeninst. des Volkskommissariats f. Gesundheitswesen, Moskau.*) Russk. Věstn. Dermat. **6**, 778—785 (1928) [Russisch].

Die Beobachtung zeigt, daß in einer Reihe von Psoriasisfällen die Entstehung dieser Krankheit mit einer Funktionsstörung der innersekretorischen Drüsen ver-

Digitized by Google

bunden werden muß. Infolge des akromegalieartigen Charakters der Hände bei einigen dieser Kranken untersuchte Verf. die Sella turcica bei 66 Kranken (37 Männern und 29 Frauen) im Alter von 7—66 Jahren. Die Krankheitsdauer schwankte bei ihnen zwischen 2 und 34 Jahren. Die Messungen wurden nach der Methode von Haas — Bestimmung des Flächeninhalts der Sella — vorgenommen. In 11 Fällen übertraf die Größe der Sella den wahrscheinlichen Mittelwert von Haas; in 4 Fällen stimmte die Größe mit demselben überein. Unter diesen 15 Fällen war in 7 Fällen (10,6%) der Flächeninhalt der Sella an der Grenze des normalen, in 8 Fällen (12,1%) näherte sich derselbe dieser Grenze. Der Form nach wich die Sella bei den untersuchten Kranken nicht von der normalen Grundform ab. Auf Grund seiner Untersuchungen, wie derjenigen nach Literaturangaben, kommt Verf. zu dem Schluß, daß die verschiedenen Bedingungen, unter denen das Messen der Sella bei verschiedenen Verfassern geschah, Vergleiche sehr erschweren, und ferner, daß die Methode von Haas die am meisten annehmbare ist. Die maximale Größe der Sella, wie sie bei einigen Psoriatikern gefunden wurde, beweist noch nicht, daß die Hypophyse vergrößert ist und daß eine Funktionsstörung stattfindet, die mit dieser Vergrößerung verbunden ist. Andererseits kann aber nicht ausgeschlossen werden, daß möglicherweise unter dem Einfluß der veränderten Tätigkeit anderer Drüsen oder unter dem Einfluß des vegetativen Nervensystems bei Vorhandensein einer konstitutionellen Veranlagung eine erhöhte Funktionsstörung der Hypophyse stattfindet. Es ist anzunehmen, daß eine kombinierte Bestrahlung der Sella, des Zwischenhirnes und anderer innersekretorischer Drüsen bei zweckmäßiger Technik und besonders bei richtiger Dosierung in einigen Fällen gute Resultate erzielen kann. *Autoreferat.*

Amin, Farid: Des disjonctions traumatiques des sutures de la voûte cranienne. (Nahtsprengungen des Schädeldaches.) (*Clin. chir. A, univ., Strasbourg.*) Strasbourg méd. 88, 265—276 (1928).

Einwandsfreie Beobachtungen isolierter Nahtsprengungen des Schädels sind nicht vorhanden und selbst nach Geburten bei engem Becken nicht beschrieben. Sie vergesellschaften sich fast immer mit ausgedehnten Frakturen; Nahttrennungen, die von belanglosen Brüchen des Schädels begleitet werden, gehören auch zu den Seltenheiten. Die meisten Nahttrennungen sind noch vor Abschluß des Wachstumsalters beobachtet. Als Ursachen werden angeführt: Fall, Hufschlag, Überfahren, Schußverletzungen. Verf. beschreibt bei einem 21 jährigen Mechaniker nach Fall auf den Hinterkopf eine Fraktur, die vom rechten Sinus frontalis ausging, die Stirn- und Pfeilnaht sprengte, dann die linke Lambdanaht zum Klaffen brachte und im linken Felsenbein endete. Es bestand linksseitige Taubheit und Facialislähmung nebst Blutung aus dem linken Ohr, in der Gegend des Bregma ein Hämatom, am Hinterkopf eine 3 cm lange Wunde. An der Stelle des Hämatoms lag die eingerissene Dura zwischen der klaffenden Pfeilnaht frei. Erweiterung mit der Hohlmeißelzange, Umstechung, Naht. Excision der Wunde am Hinterkopf, Heilung. Vorübergehend war auch Hypästhesie der linken Hornhaut, Parese des linken M. rectus externus und venöse Hyperämie der Retina und Papille zu beobachten. *R. Gutzeit* (Neidenburg).o

Kreislauforgane.

Bruns, O.: Herzgröße und Muskelarbeit. (*Med. Univ.-Poliklin., Königsberg i. Pr.*) Erg. inn. Med. 34, 201—219 (1928).

Die Beurteilung der Herzgröße während der Muskelarbeit ist aus technischen Gründen schwierig; bemerkenswert die Fragestellung Bordets, ob bei den großen Exkursionen die diastolische Herzkontur nicht so dünn werde, daß sie für Röntgenstrahlen durchlässig sei. Nach anstrengender Muskelarbeit wird beim gesunden Menschen die Herzfigur kleiner; dies wird mit Erschlaffung des Gefäßsystems, mit verminderter diastolischer Erweiterungsfähigkeit des ermüdeten Herzmuskeln, mit stark sympathicotonischer Einstellung erklärt. Füllung und damit Größe des Herzens hängen ab 1. von Schlagfrequenz; 2. von diastolischer Füllung von den Venen her. Kirch zeigte, daß dabei nicht eine Erweiterung der Herzhöhlen in querer Richtung, sondern in der Längsrichtung mit Drehung um die Längsrichtung nach links erfolgt; dies kann also der röntgenologischen Beurteilung entgehen. 3. vom Aortendruck. Entgegen

Digitized by Google

den mechanischen Gesetzen und dem Tierexperiment findet man keine Zunahme der Herzgröße, wenn der Blutdruck steigt. Hierzu ist ferner zu erwähnen, daß viele blutdrucksteigernde körperliche Anstrengungen mit Pressen einhergehen, d. h. die intrathorakale Drucksteigerung die Herzfüllung und Herzgröße verkleinert. Die Erweiterung des Herzens in der Diastole führt zu erhöhter Kontraktionsenergie und damit nimmt Schlagvolumen und Herzarbeit zu. Konstitutionell schwache Herzen können bei anstrengender Arbeit dilatieren; vielleicht ist dies ein Kompensationsmittel — Kaufmann. Vorzustellen wäre dies als Tonusnachlaß. Bei normalen Herzen soll beim Training der Vagustonus zunehmen; dies führt zu Herzvergrößerung. Aus dem Herzgewicht — beurteilt für den Menschen nach der Herzgröße — kann man nichts für Leistungsfähigkeit des Muskels sagen. Ist die Füllung des Herzens vermehrt, und dafür kommt vor allem Leistung gegen erhöhten Widerstand (Blutdrucksteigerung) in Frage — Rekordleistung und Wettkämpfe! —, so wächst die diastolische Ausgangsspannung, und dies wirkt als Wachstumsreiz — Starling. Das Herzgewicht ist bei körperlicher Übung proportional der Skelettmuskelmasse. Bei körperlich intensiv tätigen Tieren ist der rechte Ventrikel an der Massenzunahme stärker beteiligt; beim Menschen fehlen anatomische Befunde. Als dilatative Herzhypertrophie wird eine sekundäre Massenzunahme nach primärer, stationär gewordener Erweiterung der Herzhöhlen bezeichnet. Moritz hat bei vergrößerten Sportherzen gezeigt, daß je nach röntgenologischer Untersuchung im Stehen oder Liegen außerordentliche Größenunterschiede bestanden; dies wäre nur durch Wechsel in der Füllung der Herzhöhlen zu erklären und spräche gegen Wandverdickung. Damit wäre eine Untersuchungsmethode gewonnen, um Dilatation von Hypertrophie zu unterscheiden. *Rösler* (Wien).

Pezzi, C., e G. Agostoni: Controllo anatomico di un vizio congenito nel cuore precedentemente illustrato. (Anatomische Kontrolle eines angeborenen Herzfehlers, der früher beschrieben wurde.) Atti Soc. lombarda Sci. med. e biol. **16**, 194—198 (1927).

Der Fall kam bereits in einer früheren Sitzung zur Sprache (Bericht der gleichen Gesellschaft Bd. **15**, H. 2. Sitzung v. 23. IV. 1926). Sektionsbericht. Entsprechend des klinischen und röntgenologischen Befundes wurde eine Insuffizienz der Aorta und der Pulmonalis festgestellt bei offenem Ductus Botalli. Röntgenologisch fanden sich weite systolische wie diastolische Bewegungen, „Tanzen" des Hilusschattens. Die starke Ausladung des Pulmonalbogens ließ sich anatomisch durch ein großes Infundibulum pulmonale erklären. Die Verff. werten diesen Befund dahin aus, daß er eine Deutung gäbe gegenüber der Anschauung, die bei der Mitralstenose eine Randbildung durch das linke Herzohr bestreitet. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Gutiérrez, José: Die falschen radiologischen Messungen der Aorta. Semana méd. **1928 II**, 356—360 [Spanisch].

Es wird auf die falsche Beurteilung der Aorta im Röntgenbilde hingewiesen, die dadurch entsteht, daß man die Mittellinie, von der aus die Transversalen gemessen werden, nicht achsengerecht zur Aorta legt. Nicht lediglich Augenmaß, sondern exakte Messung (orthodiagraphisch oder teleröntgenologisch) sind für die Beurteilung der Aorta nötig. *Timm* (Hamburg).

Bašteckŷ, Jan: Differentialdiagnose der Atherosklerose und Aortenlues im Röntgenbilde. Čas. lék. česk. **1928 II**, 1421—1427 [Tschechisch].

Zunächst werden die verschiedenen Methoden der Aortenmessung einer eingehenden Würdigung unterzogen. Die Messung der Aorta im sagittalen, ersten und zweiten schrägen Durchmesser als ungenau verworfen und die Messung nach Kreuzfuchs als die verläßlichste bezeichnet. Die einzelnen Symptome bei der Aortensklerose und der Mesaortitis luetica — wie sie aus den Arbeiten von Vaquez und Bordet, Grödl, Kienböck, Frik, Lenk und vielen anderen bekannt sind — gegeneinander abgewogen. Der Verf. kommt auf Grund seiner Erfahrungen zu dem Schluß, daß es meist — und in fortgeschrittenen Fällen immer — möglich ist, schon röntgenologisch allein die Differentialdiagnose zwischen Aortensklerose einerseits und der Mesaortitis anderer-

Digitized by Google

seits zu stellen, während es der folgenden klinischen Untersuchung vorbehalten bleibt, Näheres über die Art, Ausbreitung und Prognose der betreffenden Krankheit auszusagen. *Lilly Pokorny* (Komotau).

Navarro, Juan Carlos, und Quirino Lombardi: Ankylostomiasis. Arch. lat.-amer. Pediatr. 22, 355—373 (1928) [Spanisch].

7 Fälle von Ankylostomiasis, die dadurch bemerkenswert sind, daß bei positiver WaR. eine Verbreiterung der Aorta (röntgenologisch nachweisbar!), Anämie und mäßige Verkleinerung der Leber vorhanden sind, eine Trias, die an eine syphilitische Infektion denken läßt. Verff. weisen darauf hin, daß die Aortenläsion auch zwanglos durch die Wurmkrankheit erklärt werden könne, da die Parasiten ja vor dem Festsetzen im Darm die Pulmonalcapillaren passieren. *Timm* (Hamburg).

Milz, Pankreas.

Courtin, W., und J. Duken: Über Milztuberkulose und ihre röntgenologische Darstellbarkeit. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der hämatogenen Tuberkuloseausbreitung im Kindesalter. (*Univ.-Kinderklin., Jena.*) Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. 45, H. 6, S. 603—614 u. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 37, H. 6, S. 836—839. 1928.

Es wird über eine röntgenologisch festgestellte Verkalkung einer hämatogenen Aussaat in die Milz bei gleichzeitig bestehenden Tuberkuloseherden in Lungen, Mesenterialdrüsen, Leber und Knochen berichtet. Bei den 3 mitgeteilten Fällen von Milztuberkulose gelang die röntgenologische Darstellung zum ersten Male.

Paul Ruszczynski (Berlin).

Billings, Arthur E.: Abscess of the spleen. (Milzabsceß.) (*Americ. Surg. Assoc., Washington, 30. IV.—2. V. 1928.*) Ann. Surg. 88, 416—428 u. 439—448 (1928).

Bericht über 3 Fälle. In einem war eine Röntgenuntersuchung vorgenommen worden. Man sah die vergrößerte Milz, sowie das hochgedrängte linke Zwerchfell. Bei der Darmpassage wurde eine Verlagerung der Flexura lienalis des Colons festgestellt. Nach längeren Ausführungen über die Ätiologie der Milzabscesse— der Typhus spielt nach übereinstimmenden Berichten zahlreicher Autoren eine große Rolle als ätiologischer Faktor, daneben kommen noch zahlreiche andere Infektionen als Ursache in Betracht — kommt Verf. noch einmal auf die Wichtigkeit der Röntgenuntersuchung zu sprechen. Die wichtigsten Symptome sind der Hochstand und die Fixation des linken Zwerchfells bei Abscessen des oberen Milzpols, sowie die Verdrängung der Nachbarorgane, besonders des Dickdarms. *G. Velde* (Greifswald).

Holl, Ernst: Ein Fall von Echinokokkuserkrankung der Milz. (*Stiftungskrankenh., Speyer.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 37, H. 6, S. 862—863. 1928.

Bei einer 62jährigen Frau sollte die Ursache einer Pleuritis festgestellt werden. Die Durchleuchtung ergab links ein auffallend hochstehendes Zwerchfell, das das Herz nach rechts verdrängte. Aufnahme des Oberbauches: eine von der linken Zwerchfellkuppe bis fast zum Darmbeinkamm reichende dichte Verschattung mit Kalkschatten am unteren Rand. Die Diagnose wird auf Grund des Befundes auf Echinokokkus der Milz gestellt. Erst hinterher gab die Patientin an, daß sie vor 40 Jahren wegen Leberechinokokkus operiert worden ist.

v. Witzleben (Köppern i. T.).

Bronner, H.: Die Röntgenuntersuchung bei der akuten Pankreatitis. (*Chir. Univ.-Klin., Augusta- u. Bürgerhosp., Köln.*) Zbl. Chir. 1928, 2436—2440.

Verf. schlägt vor, bei Verdacht auf eine akute Pankreatitis der Operation eine kurze Röntgendurchleuchtung mit einigen Schlucken Bariumbrei vorauszuschicken. Er fand bei einer später operativ bestätigten akuten Pankreatitis: 1. Hochdrängung des Magens und Querstellung des Bulbus; 2. große C-förmige Duodenalschleife; 3. Ansammlung und Anstaunung größerer Breimassen in den abhängigen Duodenalpartien; 4. entsprechend der Flexura duodenojejunalis eine Aussparung, jenseits derselben wieder gute Füllung der Jejunalschlingen. Konstanz des Befundes während einer Stunde. Die beschriebenen Veränderungen sind durch den entzündlich vergrößerten Pankreaskopf bedingt. Die Stauung in den unteren Duodenalabschnitten kann sowohl

Digitized by Google

mechanisch als auch dadurch erklärt werden, daß der Entzündungsprozeß in nächster Nachbarschaft des Duodens dessen Tonus und Motilität schädigt. Später hat Verf. in einem anderen Fall nochmals dieselben Erscheinungen beobachtet. Erläuterung durch 2 Röntgenbilder. *W. Knothe* (Berlin).

Hultén, O.: Beitrag zur Röntgendiagnose der akuten Pankreasaffektionen. (*Akad. Krankenh., Uppsala.*) Acta radiol. Bd. **9**, H. 3, S. 222—254. 1928.

Auf Grund einer Kasuistik von 14 röntgenologisch untersuchten Fällen akuter Pankreasaffektionen empfiehlt Verf. bei jedem Verdacht auf eine solche Erkrankung eine Röntgenuntersuchung. Nur bei sehr schlechtem Allgemeinzustand soll man sich mit der Nativuntersuchung begnügen, sonst auch per os und rectal Kontrastmittel anwenden. Man unterscheidet 4 Typen der anatomischen Ausbreitung des Prozesses: 1. die freie Peritonitis, 2. das in der Bursa omentalis abgeschlossene Exsudat, 3. das retroperitoneale Hämatom oder Phlegmone und 4. die ausschließlich auf das Pankreas beschränkten Veränderungen. Röntgensymptome: Druckempfindlichkeit (Lagebeziehung zum Duoden usw.), Ausfüllung zwischen Ventrikel und Querkolon, Zwerchfell- und Lungenbeteiligung (Nachschleppen der erkrankten Seite, meist der linken, Exsudatbildung, interlobäre Schwartenbildung), Undeutlichwerden der linken Psoaskontur, Impressionen an Magen und Duoden, Schlaffheit und „grobgefiedertes Relief" des Duodens, abnorme Gasblähung des Kolons, bisweilen mit Niveaubildung, bei allgemeiner Peritonitis mit Fettnekrosen allgemein gasgefüllter (paralytischer) Darm. Häufig Kombination mit Gallenwegsleiden, der Nachweis von Steinen oder Vergrößerungen der Gallenblase erleichtert die Diagnose. Differentialdiagnose gegen Ulcusperforation, Ileus, linksseitige Paranephritis, retroperitoneale Blutungen und Mesenterialthrombose. 15 Röntgenbilder und 1 Situsbild. *W. Knothe* (Berlin).

Meyer, A. W.: Pankreasstein. (*II. Chir. Abt., Krankenh., Westend-Charlottenburg.*) Zbl. Chir. **1928**, 2440—2441.

Es wird über einen Fall berichtet, bei welchem die vorher durch die Röntgenaufnahme festgestellten Pankreassteine durch Operation entfernt wurden. *Gabriel* (Frankfurt a. M.).

Gehörorgan.

Krummel: Röntgenaufnahmen bei Ohrerkrankungen. (*10. Vers., Marburg, Sitzg. v. 3.—4. III. 1928.*) Verh. südwestdtsch. Hals- usw. Ärzte 63—70 (1928).

An der Marburger Klinik werden zur Orientierung über den Pneumatisationszustand der Warzenfortsätze Aufnahmen entsprechend der Altschulschen Lagerung gemacht. Verf. demonstriert die Lagerung des Pat. an Hand einer Photo mit dem Osterwaldschen Zirkel zur Erleichterung der Einstellung. Aufnahmen mit Buckyblende und verhältnismäßig weicher Strahlung. Beschreibung von 4 Röntgenogrammen. Krummel sieht in dieser Technik den Vorteil einer gleichen Belichtung und Entwicklung beider Warzenfortsatzbilder und Kostenersparnis gegenüber den mehrfachen Aufnahmen, die bei Aufnahmen nach Schüller, Stenvers und Mayer nötig sind. Diese will er besonderen Fällen vorbehalten wissen. (Nach den Erfahrungen des Ref. sind die drei letzten Aufnahmerichtungen doch meist nicht zu entbehren. Macht man die Schüllersche und Stenversche Aufnahme beider Warzenfortsätze auf einen Film, so fällt die eine Fehlerquelle verschiedener Entwicklung schon weg.)

G. C. Müller (Düsseldorf).

Mayer, Ernst G.: Zur Technik der Röntgenuntersuchung des Gehörorgans. (*Zentr.-Röntgeninst., Allg. Krankenh. u. Univ.-Ohrenklin., Wien.*) Zeitschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. Bd. **21**, S. 382—409. 1928.

Mayer behandelt in seiner Arbeit über die Röntgenuntersuchung des Gehörorgans vor allem die verschiedenen Aufnahmerichtungen, die im Laufe der Zeit angegeben sind, deren Zahl sich nach ihm auf 28 beläuft. Nach einer Besprechung der Aufgaben, die dem Röntgenbilde zufallen, bespricht er die Wertigkeit der einzelnen Aufnahmerichtungen, die er in mehrere Gruppen einteilt, und zwar 1. Vergleichsauf-

Digitized by Google

nahmen beider Seiten, 2. Aufnahmen, die eine seitliche Ansicht des Schläfenbeins ergeben, 3. Aufnahmen, die dasselbe in annähernd postero-anteriorer Richtung darstellen, 4. Aufnahmen, die eine mehr oder weniger axiale Ansicht geben, 5. Tangentialaufnahmen des Warzenfortsatzes, 6. Aufnahme des Proc. styloideus. In klarer und übersichtlicher Weise schildert er für die einzelnen Krankheitsbilder, welche Aufnahmerichtungen sich bei ihnen empfehlen. Die Einzelheiten müssen in der Arbeit nachgelesen werden. Den Hauptwert legt er aber auf die Kombination verschiedener Aufnahmen, da mit einer nur selten alle Fragen zu beantworten seien. Nur geringen Wert mißt er den stereoskopischen Bildern zu. Zum Schluß spricht er noch kurz über technische Fehler. *H. G. Runge* (Hamburg).

Cottenot, P., et Fidon: Etude radiologique du rocher et de la mastoïde. Méthode d'examen; interprétation des images normales. (Die röntgenologische Darstellung des Felsenbeins und des Warzenfortsatzes. Aufnahmetechnik. Deutung der normalen Bilder.) Arch. internat. de laryngol., otol.-rhinol. et broncho-œsophagoscopie Bd. 7, Nr. 3, S. 288—302. 1928.

Zur genauen röntgenologischen Darstellung des Felsenbeins und des Warzenfortsatzes empfehlen Verff. folgende 3 Aufnahmerichtungen: 1. Die occipitozygomatische Aufnahme, die ein genaues Bild über die Zellen des Warzenfortsatzes und über das Innenohr gibt; bei Felsenbeinfrakturen kann diese Aufnahme wertvolle Aufschlüsse geben; 2. die temporo-tympanale Aufnahme, die die Lage des Antrums zum Sinus und den Verlauf des Tegmen tympani klarstellt; 3. die fronto-tympanale Aufnahme, die besser als jede andere die Hohlräume des Mittelohres, Hypotympanum, Attikus und Antrum darstellt. — Demonstration von Röntgenbildern und ausführliche Beschreibung derselben; genaue Angabe der Aufnahmetechnik (Lagerung des Patienten, Richtung des Zentralstrahls usw.). Einzelheiten hierüber müssen in der Originalarbeit nachgelesen werden. *Fugmann* (Frankfurt a. M.).

Talpis et Libermann: Etude anatomique et radiographique de la structure de l'apophyse mastoïde. (Anatomische und radiographische Studie der Struktur des Mastoids.) Rev. de Laryng. etc. 48, 651—661 (1927).

Zwischen der Größe der Nasennebenhöhlen und der Pneumatisation des Mastoids besteht keine Proportion. Bei etwa 25% aller Schädel bestehen Differenzen der Pneumatisation des Mastoids beider Seiten. Die einzelnen Gruppen der Mastoidzellen beider Seiten zeigen bei etwa 15% aller Menschen asymmetrische Anordnung. *Schüller* (Wien).

Felgner, Klaus: Die Röntgenologie der akuten Mastoiditis. (*Abt. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenkranke, Marienhosp., Stuttgart.*) Arch. f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfheilk. Bd. 118, H. 3, S. 206—225. 1928.

Verf. schildert zunächst die historische Entwicklung der Röntgendiagnostik in der Ohrenheilkunde. Besonders durch die Wittmaacksche Lehre von der Pneumatisation des Warzenfortsatzes sind in der Röntgenologie des Ohres bedeutende Fortschritte gemacht worden. Das Röntgenbild ist ein vorzügliches Hilfsmittel zur Orientierung über den anatomischen Bau des Warzenfortsatzes, da man so zu einem sicheren Urteil über die Lage des Sinus zum Antrum und zur hinteren Gehörgangswand kommen kann. Zusammen mit den klinischen Symptomen sind die röntgenologisch oft sichtbaren entzündlichen Veränderungen des Warzenfortsatzes ein unentbehrlicher Faktor für die Indikationsstellung zur Operation. — Demonstration von Röntgenbildern. *Fugmann* (Frankfurt a. M.).

Strahlenschädigungen und ihre Behandlung.

Schmitt, Walther: Neue Beobachtungen zur Frage der Nachkommenschädigung nach Ovarialbestrahlung. (*Univ.-Frauenklin., Würzburg.*) Strahlenther. **30**, 24—64 (1928).

In der überaus interessanten, bezüglich Details im Original nachzusehenden Arbeit berichtet Verf. über das Ergebnis der Nachuntersuchungen von Kindern, die nach einer Ovarialbestrahlung ihrer Mütter geboren wurden. Insgesamt wurden bei 25 Frauen

Digitized by Google

42 Schwangerschaften nach einer der Befruchtung vorausgegangenen Ovarialbestrahlung beobachtet. Verf. teilt das Material in 4 Gruppen ein, je nach dem Zweck, der durch die Ovarialbestrahlung erzielt werden sollte. (Es wäre wohl zweckmäßiger gewesen, die Einteilung nach dem Bestrahlungseffekt, statt nach dem Bestrahlungszweck, der nicht immer erreicht wurde, durchzuführen. Ref.) Bei 13 Frauen der 1. Gruppe hätte eine Daueramenorrhöe herbeigeführt werden sollen, es resultierte aber größtenteils nur eine temporäre Amenorrhöe. Zwischen dem Wiedereintritt der Menstruation und der ersten Konzeption lag ein Zeitraum von 3 Monaten bis zu 5 Jahren. Mehrere Frauen haben nach Wiederauftritt der Menstruation 2- und 3mal geboren. In 3 Fällen kam es zu einer Frühbefruchtung innerhalb der ersten 3 Monate nach der Bestrahlung noch vor Eintritt der Amenorrhöe. Von 3 Kindern dieser Untergruppe wies eines im 7. Lebensjahr reduzierende Substanzen im Harn auf, aber keinen Zucker. Sonst waren sie vollkommen normal. 16 andere Schwangerschaften kamen nach einer vorübergehenden Amenorrhöe zustande. Davon endeten 3 durch Fehlgeburten und 13 mit der Geburt eines lebenden Kindes (davon war eine Frühgeburt, die 5 Tage später an katarrhalischer Pneumonie und intrakraniellen Blutungen [Extraktion nach Wendung wegen Querlage]) gestorben ist. Die übrigen 12 Kinder zeigten bei der Geburt keine Besonderheiten. Im Laufe der weiteren Entwicklung sind 2 Kinder tuberkulöser Frauen gestorben, eines an Lungentuberkulose, das andere an tuberkulöser Meningitis. Des Letztgenannten nach Abklingen der temporären Amenorrhöe zuerst geborener Bruder ist gesund, weist aber eine gewisse stereotype, schaukelnde Bewegung des Kopfes auf. Bei den übrigen nachuntersuchten Kindern konnte keine Abweichung von der Norm festgestellt werden. Bei einer 2. Gruppe von Fällen sollte eine temporäre Amenorrhöe oder Eumenorrhöe erzielt werden. Die erstere trat in 3, die letztere in 5 Fällen ein. Bei 8 Frauen dieser Beobachtungsreihe wurden 17 Schwangerschaften beobachtet. Einzelne hatten in der nachfolgenden Zeit 6mal geboren. Von den 17 Schwangerschaften endeten 5 durch Abortus, zum Teil erst in der 4. und 5. Schwangerschaft (bei einer nierenleidenden Frau), 12 Schwangerschaften führten zur Geburt eines lebenden Kindes (darunter eine Frühgeburt). Eines von ihnen leidet an einem kompensierten, wahrscheinlich angeborenen Herzfehler. Die sonst nachuntersuchten Kinder sind körperlich und geistig normal. In der 3. Gruppe werden 3 Fälle zusammengefaßt, bei welchen eine temporäre Amenorrhöe erzielt werden sollte, was bei zweien gelang, während die dritte eumenorrhoisch wurde. (Diese 3. Gruppe hätte auch unter dem Gesichtspunkt des Bestrahlungszweckes zusammen mit der 2. besprochen werden sollen Ref.) Hier kamen 4 Schwangerschaften zustande, wobei der Zeitraum zwischen dem Wiedereintritt regelmäßiger Menstruationen und der ersten Konzeption 6—8 Monate betrug. Sämtliche 4 Kinder sind am Leben, von 3 nachuntersuchten sind alle normal entwickelt. In der 4. Gruppe wird 1 Fall mitgeteilt, in welchem es nach einer Schwachbestrahlung wegen Amenorrhöe zum Wiedereintritt der Menstruation und später zu einer Gravidität gekommen ist. Das Kind ist nach 13 Tagen an „Krämpfen“ gestorben. Die Frau hatte dann noch ein 2. Kind geboren, welches ganz normal entwickelt ist. Das Geschlechtsverhältnis der Lebendgeborenen ergibt 14 Knaben und 21 Mädchen. Alles in allem ergibt sich aus dem überaus sorgfältig bearbeiteten Material, daß bei den ovarialbestrahlten Frauen keineswegs eine erhöhte Neigung zu Fehlgeburten besteht, wie dies vielfach behauptet wurde. Was aber die nach Ovarialbestrahlung geborenen Kinder anbelangt, so zeigt sich, daß sie weder in qualitativer noch quantitativer Hinsicht besondere Abweichungen von der Norm bieten. *Borak* (Wien).

Schmitt, Walther: Über die spätere Entwicklung der Kinder vorbestrahlter Frauen. Mschr. Geburtsh. **80**, 157—159 (1928).

An der Würzburger Frauenklinik konnten bei 25 Frauen nach früherer Ovarialbestrahlung 42 Schwangerschaften festgestellt werden. Bei 13 Frauen, die dauernd kastriert werden sollten, sind noch 19 Schwangerschaften eingetreten. Von jugendlichen Pat., die mit kleinen Dosen bestrahlt worden waren, sind 8 wieder schwanger

Digitized by Google

geworden und haben im ganzen 17 Schwangerschaften durchgemacht. Von den gesamten 42 Schwangerschaften endeten 8 durch Abortus, 2 durch Frühgeburten, 31 mal wurde das Kind ausgetragen, 1 Pat. ist noch schwanger. 34 Kinder sind lebend geboren worden, davon waren 8 bei der Geburt kräftig, 4 schwächlich, 2 waren zu früh geboren. Im ersten Jahr nach der Geburt sind 5 Kinder gestorben. Von den 34 Lebendgeborenen konnten 22 nachuntersucht werden, davon wurden 4 als „unternormal entwickelt" angesprochen. Störung der geistigen Entwicklung wurde nicht beobachtet. 2 Kinder zeigten Abnormitäten. *E. Zweifel* (München).

Badstöber, Paul: Die Frage der Röntgenschädigungen, insbesondere bei der Behandlung der Kehlkopftuberkulose. (*Abt. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankh., Allerheiligen-Hosp., Breslau.*) Folia oto-laryngol. II. Tl.: Internat. Zentralbl. f. Ohrenheilk. u. Rhino-Laryngol. Bd. **29**, H. 7/9, S. 175—193. 1928.

Die Frage der Röntgenschädigung des Kehlkopfs, bei der Behandlung maligner Tumoren von relativ untergeordneter Bedeutung angesichts der schweren und meist aussichtslosen Grundkrankheit, hat erneute und gesteigerte Wichtigkeit erlangt bei der Frage der Röntgenbehandlung der Kehlkopftuberkulose. In Deutschland gebührt Winkler das Verdienst, als erster die Röntgenstrahlen bei Kehlkopftuberkulose angewandt zu haben. Brünings und Albrecht haben die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf die Kehlkopftuberkulose im Tierexperiment eingehend studiert und ihren tatsächlichen Wert wissenschaftlich begründet. Was die Indikationsstellung für die Röntgenbehandlung der Kehlkopftuberkulose anlangt, so gilt ein Versuch in erster Linie bei allen langsam progredienten, stationären und zur Latenz neigenden produktiven Formen der Kehlkopftuberkulose als berechtigt, während alle akut progredienten produktiven und exsudativen und Mischformen von der Röntgenbestrahlung auszuschließen sind. Die Erfolge einer Röntgenbestrahlung der Kehlkopftuberkulose sind nun bei den einzelnen Beobachtern ganz verschieden. Verf. kommt dann auf die Röntgenschädigungen zu sprechen und unterscheidet zwischen Früh- und Spätschädigungen. Die ersten treten als unmittelbare Reaktion meist infolge Überdosierung kurz nach der Bestrahlung auf und dokumentieren sich im Larynx durch Auftreten einer Perichondritis. Die Spätschädigungen treten nach 5—8 Monaten auf und im Larynx zeigen sich Ulcerationen mit tiefgreifenden Nekrosen der Kehlkopfknorpel. Durch Infektion der Nekrosen kommt es zur Gangrän und Sequestration, und eine Ausheilung ist dann nicht mehr zu erwarten. Deswegen strengste Indikationsstellung, genaueste Auswahl der Fälle und größte Vorsicht bei der Applikation der Röntgenstrahlen bei der Bestrahlung der Kehlkopftuberkulose! — Zusammenstellung und Besprechung der bisher veröffentlichten Fälle von Röntgenschädigungen des Kehlkopfes. *Fugmann* (Frankfurt a. M.).

Kilduffe, Robert A.: Laryngeal necrosis as a possible complication of the treatment of goiter by irradiation. (Kehlkopfnekrose, ein möglicher Zwischenfall bei der Strahlenbehandlung des Kropfes.) (*Atlantic City hosp., Atlantic City.*) Arch. of Otolaryng. **8**, 185—187 (1928).

Iglauer berichtete über einen Fall von Röntgenschädigung des Kehlkopfes, dem er noch 20 Fälle aus dem Schrifttum zufügt. Von Clerf wurden 6 weitere derartige Fälle veröffentlicht. Kilduffe ergänzt diese Beobachtungen durch einen weiteren Fall. Eine 32 jähr. Frau, die 1923 verschiedentlich Röntgenbestrahlung wegen Basedowkropfes erhalten hatte, geht 1927 unter Atembeschwerden im Verlaufe einer fieberhaften Erkrankung zugrunde. Diphtherie und Plaut Vincent konnten ausgeschlossen werden. Die Autopsie deckte pigmentierte Felder der Halshaut, ödematöse Beschaffenheit des Unterhautzellgewebes und ausgedehnte gangränöse Prozesse des Kehlkopfes auf. Bakteriologisch überwogen Streptokokken und Pneumokokken. Über die 1923 verabfolgten Strahlenmengen, Filter usw. konnten keine Angaben gemacht werden. Da Clerf in zweien seiner Fälle nach fünf und sogar nach 9 Jahren noch Spätschädigungen des Larynx sah, neigt K. dazu, auch seinen Fall als Röntgenspätschädigung anzusehen. *G. C. Müller* (Düsseldorf).

Digitized by Google

Alius, H.-J.: Röntgensarkom. (*Chir. Univ.-Klin., Tübingen.*) Bruns' Beitr. **142**, 567—573 (1928).

Ein Patient erkrankte im 6. Lebensjahr an einem Lupus vulgaris unterhalb des linken Kieferwinkels, der sich im Laufe der nachfolgenden 14 Jahre sowohl gegen das Gesicht als auch gegen den Thorax zu ausbreitete. In diesem Zeitpunkt wurde der Patient in den Jahren 1908—1911 mit Quarzlampen- und Röntgenbestrahlungen behandelt. Vom Jahre 1908—1914 war er als Krankenpfleger im Röntgenlaboratorium einer Hautklinik tätig, wo er 6 Jahre lang die gesamte Röntgentherapie besorgte und während dieser Zeit von der Röhre nur durch eine Holzwand ohne Bleischutz getrennt war. Im Jahre 1914 traten starke Teleangiektasien im Bereiche der bestrahlten Partien auf. Im Dezember 1925 trat in der Gegend des rechten Sternoclaviculargelenkes ein großes Geschwür auf, das mit $1^3/_4$ HED. im Laufe von 4 Wochen bestrahlt wurde, während es bis dahin einer direkten Bestrahlung anscheinend nicht ausgesetzt war. Da die Bestrahlung effektlos war, wurde das Geschwür excidiert, wobei sich typisches tuberkulöses Gewebe fand. Infolge eines Rezidivs 5 Monate später neuerliche Operation. Die histologische Untersuchung ergab keine Malignität, jedoch ein im lebhaftesten Reizzustand befindliches Bindegewebe. 2 Monate später 3. Operation. Histologisch fand sich diesmal ein Spindelzellensarkom. Das gleiche ergab sich bei der eine Zeitlang später erfolgten Autopsie. Das Sarkom hatte auch Lungenmetastasen gesetzt. „Es ist sehr schwer zu beurteilen, in welchem Maße die einzelnen Komponenten bei dem Zustandekommen der Erkrankung mitwirkten.“ In Betracht kommen die lupöse Hautentzündung und der chronische Strahlenreiz bei der jahrelangen Bedienung der Röntgenapparate. Die geringste Bedeutung dürfen die therapeutischen Bestrahlungen spielen. Während diese Frage ungeklärt bleibt, so, daß die Überschrift der Arbeit „Röntgensarkom“ unberechtigt erscheint, ist der Fall dennoch interessant, weil die schrittweise Entartung hier systematisch verfolgt werden konnte. *Borak* (Wien).

Grünsfeld, M.: Entwicklung einer schweren Hautatrophie, verbunden mit Einschränkung der Beweglichkeit, Sprechstörung, Heiserkeit und Atemnot nach Röntgenbestrahlung des Halses wegen Abscessus frigidus. (*Abt. f. Physikal. Therapie, I. Med. Univ.-Klin., Wien.*) (*Röntgenges., Wien, Sitzg. v. 5. VI. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 401—402 (1928).

Die Röntgenschädigung bestand in einer Sklerodermie mit so hochgradigen Teleangiektasien, daß die Haut flächenartig gerötet erschien. Diese Hautatrophie, verbunden mit Verwachsungen mit der Unterlage, wurde mit vorsichtiger Massage behandelt. Sie bestand in einem Reiben, Dehnen und Verschieben der Haut mit den Fingerspitzen und geringen passiven Bewegungen. Schon nach der ersten Sitzung schwanden Atemnot und Schlaflosigkeit, die Heiserkeit ging zurück. Die Fortsetzung der noch nicht abgeschlossenen Behandlung hatte eine deutliche, objektiv und subjektiv unverkennbare Besserung zur Folge. Der Bestrahlungsmodus, die Höhe der angewandten Dosis, ist unbekannt. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Axenfeld: Schädigungen des Auges durch strahlende Energie. (*Freiburg. Med. Ges., Sitzg. v. 5. VI. 1928.*) Klin. Wschr. **1928 II**, 1887—1888.

Man soll die Furcht vor der Schädlichkeit der ultravioletten Strahlen nicht übertreiben; ihre Bedeutung für die Entstehung des grauen und des Glasbläserstars ist noch nicht restlos aufgeklärt. Für diesen kommen viel eher die ultraroten Strahlen in Frage. Ob die von Schnyder für diese Starform angegebenen Einzelheiten auch für den Röntgenstar gelten, bedarf noch weiterer Untersuchung. Axenfeld vermißte sie in einem Falle von Röntgenstar bei einem 7 Jahre alten Knaben, der vor $2^1/_2$ Jahren wegen Glioma mit verhältnismäßig kleinen Dosen hartgefilterter Strahlen bestrahlt worden war. Welche Minimaldosen von Röntgenstrahlen und mit welchem maximalen Intervall sie noch Star hervorrufen, wissen wir noch nicht. Für die Bestrahlung der intraocularen Tuberkulose eignen sich nur schwere Fälle, die in der Einzelsitzung

Digitized by Google

nie mehr als 10% HED. und insgesamt 50% HED. bekommen sollen. Bei Bestrahlung der Lidhaut (weiche Strahlen in kleiner Menge!) soll jedenfalls der Bulbus durch eine Prothese geschützt werden. Augenleiden, die durch andere Mittel geheilt werden können, bestrahle man nicht oder nur minimal. Die Keratitis parenchymatosa ist kein Objekt für die Strahlentherapie. Den Röntgenkatarakt muß man schon mit in Kauf nehmen, zumal die Heilungsaussichten der Operation günstig sind. *Steindorff* (Berlin).

Sheehan, J. Eastman: Treatment of X-ray and radium burns. (Zur Behandlung von Röntgen- und Radiumverbrennungen.) The Laryngoscope 38, 612—617 (1928).

An Hand von 11 kasuistischen Mitteilungen wird gezeigt, wie und bis zu welchen Grenzen rekonstruktive chirurgische Maßnahmen bei Strahlenschädigungen erfolgreich angewandt werden können. Der Titel des Aufsatzes ist aber insofern in gewisser Hinsicht irreführend, als es sich bei der Mehrzahl der angeführten Fälle nicht um Röntgen- oder Radiumverbrennungen im eigentlichen Sinne handelt. Nur 3 Fälle von Röntgenulcera werden beschrieben, von denen 2 Verbrennungen des Fußes und einer eine Verbrennung nach Röntgenbestrahlung eines Pruritus ani betreffen. In den übrigen Fällen handelte es sich um pathologische Gewebsveränderungen, die durch vorhergegangene Röntgen- und Radiumbestrahlungen kompliziert worden waren, weil sich die durch Strahlen bewirkten Spätveränderungen der Gewebe zu den ursprünglichen Veränderungen noch hinzugesellt hatten. So werden 3 Fälle von ausgedehnten Angiomen des Gesichtes, der Nase, der Lippen und der Mundhöhle mitgeteilt, die wiederholt mit Röntgen und Radium nahezu erfolglos behandelt worden waren. Es bestanden daher neben erheblichen Angiomresten charakteristische Strahlenspätveränderungen der Gewebe, die in 2 Fällen zu Trismus geführt hatten. In 3 weiteren Fällen waren Brandnarben (wohl Keloide vermutlich. Ref.) von größerer Ausdehnung im Gesicht durch wiederholte Strahlenbehandlungen in ähnlicher Weise ungünstig verändert worden. In einem anderen Falle war eine bald nach der Geburt entstandene, unspezifische Ulceration im Bereiche des Gesichtes ebenfalls wiederholt bestrahlt worden mit dem Endresultat, daß entstellende Narben und Verziehungen sich später einstellten. Desgleichen bildete sich nach wiederholter Röntgenbestrahlung eines Naevus pilosus neben dem Mundwinkel eine kosmetisch sehr störende, sklerodermieartige Hautveränderung mit scheckiger Pigmentierung. In allen Fällen waren die an sich schon zumeist recht schwierigen chirurgischen Maßnahmen durch die bestehenden Strahlenspätveränderungen der erkrankten Gebiete und ihrer Umgebung sehr erschwert. Es wurde meist zunächst eine Excision der veränderten Gewebe vorgenommen und dann zur Deckung der entstandenen Defekte durch geeignete Lappen geschritten. In welcher Weise dies in den einzelnen Fällen geschah, wird genau beschrieben und kann nicht gut in Kürze wiedergegeben werden. Ein Teil der plastischen Maßnahmen scheiterte zunächst daran, daß mitunter das Gewebe in weit größerer Ausdehnung in seiner Vitalität durch die vorausgegangenen Bestrahlungen herabgesetzt, als dies augenfällig war. Besonders erschwert waren auch die rekonstruktiven chirurgischen Maßnahmen in einem der Fälle mit Röntgenulcus am Fuß, weil hier neben der Verbrennung noch die Grundkrankheit, wegen der ursprünglich bestrahlt worden war, nämlich eine tiefe Trichophytie, fortbestand und den Erfolg der Operation zunächst in Frage zu stellen schien. — Die Darlegungen schließen mit der Warnung vor unüberlegten, besonders vor häufig wiederholten Strahlenbehandlungen bei ausgedehnten Angiomen und bei Brandnarben. Primäres plastisch-chirurgisches Vorgehen gewährleistet meist bessere Resultate. Die pathologischen Veränderungen haben oft eine ungeahnte Ausdehnung, besonders zur Tiefe hin, so daß es durchaus begreiflich wird, warum von der Oberfläche her erfolgende Bestrahlungen keine wesentlichen Besserungen zu erzielen vermögen. *Simons* (Berlin).

Koller-Aeby, H.: Zur Therapie der Röntgengeschwüre. (Eigenbeobachtung.) Schweiz. med. Wschr. **1928 II**, 947—948.

Verf. hatte selbst auf der Dorsalseite des rechten Handgelenkes einen Leichentuberkel, der im Anfang des Jahres 1925 anfing zu wachsen. Er ließ sich daher von

Digitized by Google

Februar bis Juli 1925 5mal mit Röntgenstrahlen behandeln. Angaben über Dosierung und Technik fehlen. Danach Verschlimmerung. Im März 1927 ließ sich etwas Tuberkulöses nicht mehr nachweisen, dagegen tauchte jetzt die Frage einer Röntgenschädigung auf. Teleangiektasien waren nicht vorhanden. Es wurden auf eigenen Wunsch intravenöse Injektionen mit „Argosol", einem kolloiden Silberpräparat, gemacht. Schon nach der ersten Injektion nahmen die Schmerzen wesentlich ab und verschwanden nach wenigen Tagen ganz. Das Geschwür reinigte sich und gesunde Granulation setzte ein. Das lästige Jucken war ganz verschwunden. Verf. wünscht Kontrollversuche. *Fedder* (Münster i. W.).

Radioaktive Substanzen.

Spezielle Therapie mit radioaktiven Substanzen.

Maligne Tumoren.

Nabias, de: L'index d'activité karyokinétique et son application à la curiethérapie des cancers. (Der Index der karyokinetischen Aktivität und seine Anwendung auf die Radiumtherapie der Carcinome.) Cancer Jg. 4, Spez.-Nr., S. 138—145. 1927.

Es werden 3 Methoden der Strahlenbehandlung unterschieden. Die erste Methode, die Röntgentiefentherapie mit einmaliger Applikation großer Dosen ist am wenigsten elektiv. Die zweite Methode, die Radiumtherapie mit großer Intensität in kurzer Zeit ist wesentlich elektiver, wird aber durch die dritte Methode der Verwendung schwacher Radiumdosen mit hoher Filterung und Behandlung über einen langen Zeitraum übertroffen. Einen Maßstab für die Dauer der Behandlung gibt der karyokinetische Index, das Verhältnis der in einem Tumor vorhandenen Mitosen zu den gesamten Carcinomzellen. Es werden Anweisungen über die Methodik der Auszählung gegeben, die im Mikroskop mit Hilfe eines quadrierten Netzes im Okular vorgenommen wird. Gezählt werden nur die Zahlen in der Metaphase und Anaphase. Sie sind als relative Zahlen zu werten. Einem Index von 1 : 50 bis 1 : 100 entspricht eine Bestrahlungsdauer von 10 Tagen; einem Index von 1 : 100 bis 1 : 200 eine solche von 20 Tagen. 30 Tage Behandlungsdauer sind bei einem Index zwischen 1 : 250 und 1 : 300 erforderlich. Der kyroykinetische Index besagt nichts über die Radiosensibilität der Tumoren. Gleichzeitig mit dem Neoplasma sollen die regionären Lymphdrüsen behandelt werden. *Holthusen* (Hamburg).°°

Murray, E. Farquhar: Radium in the treatment of carcinoma cervicis and intractable menorrhagia. (Radium bei der Behandlung des Cervixcarcinoms und unstillbarer Menorrhagien.) Brit. med. J. Nr 3535, 609—610 (1928).

Das Radium besitzt für die Behandlung des Cervixcarcinoms nur einen beschränkten Wert. Von 18 operablen Fällen waren 3 gebessert, 3 stationär, die übrigen waren tot oder sterbend. Auch einen Vergleich mit der operativen Statistik hält das Radium nicht aus. Zwar kann es vorkommen, daß durch Vorbestrahlung ein Grenzfall operabel erscheint, aber die Gefahr der Operation steigt nach jeder Bestrahlung erheblich an. Das Gleiche gilt für die Grenzfälle im allgemeinen. Die Auflockerung des Gewebes nach der Bestrahlung täuscht nur eine Besserung vor, was man besonders gewahr wird, wenn man solche Fälle zu operieren versucht. Nur die inoperablen Fälle ziehen wirklichen Nutzen aus der Radiumbestrahlung. — Recht gut waren auch die Erfolge bei den Menorrhagien; von 28 Fällen wurden 27 geheilt. Dazu kommt, daß die Anwendung des Radiums weniger Gefahren bringt als die Hysterektomie. *Lahm* (Chemnitz).

Ward, George Gray: Radium therapy of carcinoma of the cervix uteri. An analysis of results obtained at the woman's hospital, New York. (Radiumbehandlung des Cervixcarcinoms des Uterus.) Brit. med. J. Nr 3535, 607—609 (1928).

Bericht aus dem Frauen-Hospital in New York. Das zur Verfügung stehende Radium beträgt etwa 280 mg. Die Dosis, welche im Mittel als Anfangsdosis verabreicht wird, schwankt zwischen 2400 und 4200 mgh. Emanation wird nicht verwendet. Wich-

Digitized by Google

tig für den Erfolg ist die fortlaufende Beobachtung der Fälle, die Beurteilung durch den Radiotherapeuten selber, die Wiederbestrahlung, sobald sich Zeichen eines Rezidivs bemerkbar machen — zahlreiche der geheilten Fälle sind 2- und 3mal bestrahlt worden — und die genaue Beachtung des normalen Rückbildungsprozesses an der Portio (Farrar). Filterung des Radiums mit Messing und Gummi. Radium in Tuben und Nadeln. Von den Nadeln werden die kurzen bevorzugt, ihr Abstand soll etwa 2 cm betragen. Meist Legung eines Dauerkatheters und Bluttransfusion von etwa 500 ccm. Nach der Behandlung tägliche Spülungen mit Kalipermanganat. Keine Röntgenzusatzbestrahlung, durch welche die Resultate schlechter werden. Nach dem histologischen Bild lassen sich prognostische Schlüsse nicht ziehen (Plaut). Was die Erfolge betrifft, so wurden die ersten Berichte 1925 gegeben: Gesamtheilungsziffer 23,6%, operable und Grenzfälle 52,9%. Heute kann über die Jahre 1919—1923 berichtet werden. Behandelt wurden 134 Fälle, geheilt 23,1%. Von 32 operablen und Grenzfällen wurden 53,1% geheilt. Primäre Mortalität 0,44%. Es wird auf die Wichtigkeit einheitlicher statistischer Grundsätze hingewiesen. Für die Prophylaxe des Carcinoms ist wichtig die frühzeitige Behandlung von Lacerationsektropien an der Portio. Das Radium hat sich zur Behandlung des Cervixcarcinoms außerordentlich bewährt. *Lahm* (Chemnitz).

Guyot: Sur quelques cas de néoplasme du corps utérin traités par le radium. (Über einige Fälle von Neubildung am Uteruskörper, welche mit Radium behandelt wurden.) Bull. Soc. Obstétr. **17,** 714 (1928).

Kurze Bemerkung darüber, daß man bisweilen, besonders bei älteren Frauen, von der klassischen Indikation zur Operation abweichen und Radiumbestrahlungen anwenden müsse. 6 Fälle (ohne Erwähnung von Einzelheiten) ohne Zwischenfälle geheilt. *Lahm* (Chemnitz).

Vries, S. de: Strahlenbehandlung von Augenlidkrebs. (*Clin. Antoni v. Leeuwenhoekh., oogheelk. univ.-clin., Amsterdam.*) Nederl. Tijdschr. Geneesk. **1928 II,** 3904 bis 3914 [Holländisch].

Jeder ausgebreitete Krebs der Lidhaut, der vorher erfolglos behandelt wurde, kann durch Radiumbestrahlung sicher und dauernd und ohne kosmetische Nachteile geheilt werden. Vor allem wegen der Gefahr einer Linsentrübung muß der Augapfel geschützt werden. Evtl. Epithelbeschädigungen der Hornhaut erfordern die Anlegung eines Verbandes zur Verhütung sekundärer Infektion. *Kurt Steindorff* (Berlin).

Barringer, B. S.: End-results of radium removal of carcinoma of the bladder. (Dauerresultate mit der Radiumbehandlung beim Blasenkrebs.) Journ. of the Americ. Med. Assoc. Bd. **90,** Nr. 5, S. 352—354. 1928.

Barringer bringt eine Zusammenstellung aller Blasencarcinome, die bis Ende 1922 bei ihm behandelt und mit Radium bestrahlt wurden. Die Statistik betrifft nur solche Fälle, bei denen der Tumor von der epithelialen Schicht der Blasenschleimhaut seinen Ausgang nahm, und zwar unterscheidet er streng zwischen papillomatösen und infiltrierend wachsenden Krebsen, wobei er die Tumoren für papillomatöse Carcinome ansieht, die eine nekrotische Oberfläche besitzen und durch mehrmalige Thermokoagulation nicht zum Schwinden zu bringen sind, auch wenn bei der histologischen Untersuchung einer Probeexcision die Diagnose einwandfrei auf Papillom gestellt wird. B. berichtet von 20 Patienten mit papillomatösem Blasenkrebs (12 waren mikroskopisch als papillomatöse Carcinome bestätigt worden), von denen 15, also 75%, solange, wie sie beobachtet wurden, rezidivfrei blieben. Nur ein Patient verstarb an den Folgen seines Diabetes nach der Operation, 2 weitere 2 bzw. 3 Jahre und einer schließlich 10 Jahre später. Von den 15 Dauerheilungen sind 11 Patienten mehr als 5 Jahre rezidivfrei. Von 51 Fällen mit infiltrierend wachsenden Blasencarcinomen blieben 18 rezidivfrei, während 32 im Laufe der ersten Jahre an den Folgen des Krebsleidens verstarben. In einem Falle fehlt das Endresultat. Bei den Bestrahlungen legte B. 1915 Radium zunächst blind in die Blase, später unter Kontrolle des Cystoskops. Erst 1919 wurde

Digitized by Google

die Einlage durch die operativ eröffnete Blase vorgenommen. Das suprapubische Einlegen von Radium hält B. für wenig gefahrvoll. Von 94 von ihm operierten Fällen hatte er nur 3 Todesfälle zu verzeichnen. Bei der suprapubischen Methode sind folgende Punkte zu beachten: Man muß vermeiden, daß infizierter Blaseninhalt mit der Wunde in Berührung kommt. Die Basis des Tumors muß klar zu sehen sein, damit das Radium exakt eingelegt werden kann. B. empfiehlt zur Verwendung Goldeinlagen von 2,0 Millicuries, die in einer Entfernung von ca. 1,5 cm von der Geschwulst zu liegen kommen sollen. *Hans v. Sauer* (Berlin).₀

Andere Erkrankungen.

Moriarta, D. C., and W. M. Moriarta: Radium. Leukemias. (Radiumbehandlung der Leukämien.) Radiol. review Bd. **50**, Nr. 3, S. 103—105. 1928.

Es werden 2 Fälle beschrieben, bei denen die Milzbestrahlung durch Radium ausgeführt wurde. Im ersten Falle handelte es sich um eine myelogene Leukämie bei einer 55jährigen Frau, die unter den bekannten klinischen Symptomen verlief. Die Milz nahm etwa die linke Abdomenhälfte ein. Blutbild: 2,8 Mill. Erythrocyten, 310 400 Leukocyten, 40% Hb. F. I. 7, Myelocyten 72%. Das Milzfeld erfuhr eine Einteilung in 12 Felder, auf jedem Felde gelangten je 25 mg Rad.-El. für 3 Stunden zur Wirkung. Zur Erzielung einer äußerst harten Strahlung wurde mit 5 mm Silber, 1 mm Aluminium, 3 mm Blei und 3 mm Gummi gefiltert. Die Entfernung betrug 3 cm. Insgesamt gelangten im Laufe eines Jahres 47 000 mg-Stunden zur Anwendung. Neben den klinischen Symptomen besserte sich das Blutbild zusehends: 4,2 Mill. r. B., 26 000 w. B., 90% Hb. F. I. 1, Myelocyten —. Die Kranke entzog sich der weiteren Behandlung, der weitere Verlauf konnte noch 2 Jahre verfolgt werden. Die Patientin starb an interkurrenter Pneumonie. Im zweiten Falle handelt es sich um eine lymphatische Leukämie mit außergewöhnlicher Milzschwellung. Der Beginn der Behandlung liegt erst einige Monate zurück. Die subjektiven Symptome schwanden bereits nach 24 Stunden. Bei der ersten Behandlung wurden insgesamt 3600 mg-Stunden bei 6 cm F. H. unter 6 mm Blei und 10 mm Gummi verwandt. *Pickhan* (Berlin).

Muir, Joseph: Radium emanation in benign uterine affections. (Radiumbestrahlung bei gutartigen Erkrankungen der Gebärmutter.) Med. journ. a. record Bd. **127**, Nr. **12**, S. 675—677 u. Bd. **128**, Nr. 1, S. 37—39. 1928.

Die Anwendung des Radiums zur Behandlung benigner Veränderungen des Uterus hat in den letzten Jahren eine derartige Verbreitung gefunden, daß sich Verf. — selbst als Anhänger der Radiumtherapie — veranlaßt fühlt, gegen einen zu unterschiedslosem Gebrauch derselben Stellung zu nehmen. In folgenden Fällen erscheint dem Verf. die Radiumbehandlung ungeeignet: 1. bei Myomen, die größer sind als ein Uterus gravidus im 4. Monat (vorausgesetzt, daß die Operation aus anderen Gründen nicht kontraindiziert erscheint). 2. bei schnell wachsenden Tumoren, 3. bei gestielten, subserösen Knollenbildungen, 4. bei intraligamentärem Sitz der Geschwulst, 5. bei verkalkten Myomen, 6. bei submukösen Polypenbildungen. Absolut abzulehnen ist die Radiumapplikation während der Schwangerschaft. Ferner warnt Verf. vor der Anwendung des Radiums bei alten oder frischen Entzündungserscheinungen im kleinen Becken. Größte Vorsicht ist bei Frauen in noch gebärfähigem Alter angezeigt. — Die Voraussetzung zu jeder Radiumtherapie ist jedoch die exakte Untersuchung und eine sichere Diagnose, um auf jeden Fall eine maligne Erkrankung ausschließen zu können. *Wille* (Berlin).₀

Taramelli, Edoardo: La metropatia emorragica dell'età critica ed il suo trattamento radiumterapico. (Die Blutungen der Wechseljahre und ihre Behandlung durch Bestrahlung.) (*Istit. ostetr.-ginecol., univ., Pavia.*) Ann. di ostetr. e ginecol. Jg. **50**, Nr. 5, S. 539—570. 1928.

Die „Metropathia haemorrhagica" der Wechseljahre muß heutzutage als ein typisches und besonderes Krankheitsbild angesehen werden, was aus dem klinischen Verlaufe, dem hämatologischen, gynäkologischen und pathologisch-anatomischen Befunde ohne weiteres hervorgeht. Obgleich über die Ätiologie und die Pathogenese noch keine sichere Einigung erzielt ist, so muß doch eine neuro-endokrine Störung angenommen werden, die an die kritische Zeit des Klimakteriums gebunden ist. **Ob**

Digitized by Google

die Konstitution dabei eine Rolle spielt, ist noch nicht erwiesen. Was die Blutuntersuchungen anbetrifft, so fand der Autor die Zahl der roten Blutkörperchen meist auf normaler Höhe, hingegen einen verminderten Hämoglobingehalt und eine Leukopenie. Die Koagulationszeit des Blutes war bald erhöht, bald vermindert. Um keinen Fehldiagnosen unterworfen zu sein, empfiehlt der Autor die prinzipielle Ausführung der Probeauskratzung in Fällen von klimakterischen Blutungen. Als Therapie der Wahl bezeichnet er die Radiumbestrahlung, wobei das strahlende Element direkt in die Uterushöhle eingelegt wird. Er glaubt, daß die Wirkung nicht nur eine lokale sei, sondern daß auch eine allgemeine Stimulierung des Organismus dadurch ausgelöst werde. Nach der Bestrahlung sinkt der maximale Blutdruck ziemlich stark ab, der minimale wird kaum verändert. Die roten und die weißen Blutkörperchen nehmen an Zahl zu, namentlich die Monocyten. Die Koagulationszeit wird ebenfalls beeinflußt, indem sie sinkt, wenn sie vorher hoch war und umgekehrt. Die Nierenfunktion wird nicht erheblich in Mitleidenschaft gezogen, indem nur in 4 von 28 Fällen eine Albuminurie auftrat, in 2 eine Acetonurie. Schwere Ausfallserscheinungen konnten nach Radiumbestrahlung nicht beobachtet werden. *Hüssy* (Aarau, Schweiz).

Brünauer, Stefan: Zur Strahlenbehandlung der Warzen. Strahlentherapie Bd. **29**, H. 2, S. 255—262. 1928.

Nach einem Überblick über die bisher in der Literatur empfohlenen Behandlungsmethoden kommt der Verf. auf 2 Fälle zu sprechen, bei denen die bisher bekannten Methoden versagten. Eine schnelle Abheilung erfolgte erst, nachdem ein Radiumauflegepräparat zur Anwendung gebracht worden war. Das Auflegepräparat besteht aus einem Leinwandstück von 10:10 cm, welches mit einer radiumhaltigen Firnißmasse gleichmäßig bestrichen ist, so daß auf der Fläche von 100 qcm = 1 mg Radiumbromid enthalten ist. Dieses Leinwandstück ist wiederum in ein Säckchen aus dünnster Leinwand eingenäht. Der Verf. glaubt, daß die gute Wirkung neben der harten β- und γ-Strahlung auch den weichen β- sowie den α-Strahlen zuzuschreiben ist. Das Präparat bewährt sich übrigens auch bei verschiedenen Dermatosen, so bei chronischem Ekzem, Psoriasis vulgaris, Lichen ruber verrucosus. *Schreus* (Düsseldorf).

Cordes, Frederick C., and Warren D. Horner: Radium therapy in vernal catarrh. Report of six cases. (Radiumbehandlung beim Frühjahrskatarrh. Bericht über 6 Fälle.) (*Dep. of ophth., univ. of California med. school, San Francisco.*) Amer. J. Ophthalm. **11**, 622—625 (1928).

Daß man die Conjunctivitis vernalis durch Radium heilen kann, ist bekannt, leider sind die Mitteilungen über die Technik so ungenau, daß es unmöglich ist, sich von ihr ein klares Bild zu machen. Verff. erwähnen die bisher über diesen Gegenstand erschienene englisch-amerikanische Literatur und geben Bericht über 6 mit Radium behandelte Fälle. Fall 1: 12jähriger Knabe, beiderseitige Erkrankung vom palpebralen Typ. Technik: Goldgefaßter Glasträger mit Radiumbarium-Sulfat 9,95 mg Element-Äquivalent. Runder Träger von 0,5 qcm Größe, Filter: 0,5 mm Ag. Entfernung 1,2 cm, 1 Stunde auf das geschlossene Lid. Bestrahlung 2 Monate lang wöchentlich 2mal jedes Auge und 7 Monate 1mal wöchentlich. Dann 2 Monate 1mal alle 14 Tage. Am Ende dieser Zeit war die Entzündung geschwunden und kehrte nicht mehr wieder. — Fall 2: 11jähriger Knabe. Zunächst 6 Monate wie Fall 1 behandelt. Da die Besserung nur sehr langsam eintrat, wurde in stärkerer Weise bestrahlt. Derselbe Träger nur mit einem Radiergummi gefiltert 1 Minute unmittelbar auf das ektropionierte Lid aufgelegt. 2 Monate darauf dieselbe Dosis. Danach reiste Patient ab. Nach Mitteilung des behandelnden Arztes nach $^1/_4$ Jahr: „Erheblich besser, nur noch einige Knötchen." — Fall 3: 13jähriger Knabe. 16 Monate lang bestehender heftiger Katarrh. Bestrahlung: 1,2 cm lange Capillare mit 100 mc Radon (Ra.-Emanation). 5 Sekunden ungefiltert auf das evertierte Lid. Danach geringe Reaktion. 2 Wochen danach erhebliche Besserung. 1 Monat später eine ähnliche Bestrahlung nur mit 82 mc 7 Sekunden. 4 Monate später 80 mc 5 Sekunden, danach Heilung, kein Rückfall mehr aufgetreten. — Fall 4: 11jähriger Knabe. Beiderseitige Erkrankung seit $2^1/_2$ Jahren. Mit Radiergummi gefilterter Träger (wie Fall 2). 10 Sekunden direkt auf das evertierte Lid. 1mal wöchentlich 1 Monat lang bestrahlt. Danach keine wesentliche Besserung. 1 Monat später derselbe Träger in derselben Weise nur 45 Minuten aufgelegt. 2 Monate danach geheilt, kein Rediziv. — Fall 5: 11jähriger Knabe. Bulbärer Typ, seit $2^1/_2$ Jahren bestehend, relativ milde Form. Bestrahlung wie im Fall 4, 30 Sekunden lang 1mal monatlich während 4 Monaten. Danach Heilung. — Fall 6: 10jähriger Knabe. Beiderseits heftiger

Digitized by Google

Katarrh. Technik und Dosierung wie bei Fall 5, nur 1mal wöchentlich 1 Monat lang. Danach erhebliche Besserung. 5 Monate später Bestrahlung mit 1,5 cm langer Capillare, enthaltend 68 mc Radon, ungefiltert unter Bewegung über das noch erkrankte Gebiet der Bindehaut 10 Sekunden lang. 2 Wochen später erhebliche Besserung, linkes Auge geheilt, rechts noch einige Follikel, die eine weitere Behandlung nötig machen. Verff. folgern aus diesen Beobachtungen, daß das ungefilterte Radium wegen seiner stark oberflächlichen Wirkung sich besser eignet. Die 1,5 cm Capillare bewährt sich am besten. 600—700 mc-Sekunden geben keine Reaktion und genügen zur Behandlung. Wegen der Gefahr von Bindehautatrophie bzw. Ausbildung von Teleangiektasien sind Erythemdosen zu vermeiden. *Hoffmann* (Königsberg/Pr.).$_o$

Obarrio, P., and Louis C. Deane: Ocular melanosis, its surgical and radium aspects. Case report. (Melanosis conjunctivae. Ihre Aussichten bei chirurgischer und bei Radiumbehandlung.) California a. Western med. Bd. 27, Nr. 4, S. 506—508. 1927.

Eine 56jährige Frau hatte seit dem 24. Lebensjahre einen melanotischen Tumor in der Augapfelbindehaut. 3mal rezidivierte die Geschwulst nach der Exstirpation. Schließlich wurde die Radiumbehandlung durchgeführt mit 25 mg Radium in einem ungefilterten Röhrchen (6—10 Minuten, in 1—2monatigen Zwischenräumen, im ganzen 6mal). In der Beobachtungszeit von 1 Jahr zeigte sich kein Rezidiv. Daher glauben die Autoren, daß bei allen melanotischen Geschwülsten des Auges, äußeren wie inneren, die Radiumbehandlung die Methode der Wahl sein müsse, weitgehende Eingriffe wie Enucleatio bulbi, Exenteratio orbitae vermieden werden könnten. Äußere Tumoren seien operativ zu entfernen und dann mit Radium nachzubehandeln. Das Hornhautepithel kann dabei geschädigt werden, heilt aber wieder. — Mehrere Pathologen sprechen sich bezüglich der Malignität der untersuchten Geschwulststückchen sehr zurückhaltend aus. Danach und im Hinblick auf die Kürze der Beobachtungszeit müssen die Schlußfolgerungen der Autoren bezüglich des Wertes der Radiumbehandlung bei melanotischen Tumoren des Auges als reichlich optimistisch bezeichnet werden.

F. Jendralski (Gleiwitz).$_o$

Strahlenschädigungen und ihre Behandlung.

Daland, Ernest M.: Use and abuse of radium. (Gebrauch und Mißbrauch des Radiums.) New England journ. of med. Bd. 198, Nr. 19, S. 1005—1006. 1928.

Hinweis darauf, daß das Radium an sich unwirksam ist, daß erst die Zerfallsprodukte (Emanation, α, β, γ-Strahlen) eine Wirksamkeit besitzen. Anwendung 1: bei nicht malignen Erkrankungen: Angiomen, Myomen, myeloischer und lymphatischer Leukämie; 2. bei malignen Erkrankungen: Hautcarcinomen, Lippenkrebs, Zungen- und Mundcarcinomen, Magen-Darmcarcinomen (selten), Uteruscarcinomen. Aber das Radium ist nicht das wunderbare Heilmittel, als das es angekündigt wurde; es stiftet sehr viel Schaden, besonders bei indikationsloser Anwendung, z. B. bei Tumoren mit Metastasen. *Lahm* (Chemnitz).

Radium disease. (Radiumerkrankung.) Internat. J. of Med. 41, 405 (1928).

Hinweis auf den erst kürzlich wieder erfolgten Tod eines Mädchens, welches in der Radiumindustrie tätig war. Es wird gefordert, daß die Gesundheitsbehörde sich der Frage der Radiumschädigungen im Gewerbebetrieb annehmen möge. *Lahm.*

Saalfeld, Edmund: Ein Beitrag zur Radiumnebenwirkung. Dermatol. Zeitschr. Bd. 53, S. 533—534. 1928.

Eine 29jährige Patientin wurde wegen Narbenkeloiden an der Oberlippe mit Radium behandelt. 3 Keloide wurden je an verschiedenen Tagen mit 5 mg Radiumelement, 0,1 mm Silberfilter, $1^1/_2$ Stunden bestrahlt (verabreichte Dosis jedesmal also 7,5 mg-Stunden). 8 Tage nach der ersten Bestrahlung bekam die Patientin heftige Kopfschmerzen, Ohrensausen, Drehschwindel und fühlte sich sehr schlecht. Diese Erscheinungen hielten 14 Tage an. Im Anschluß an eine weitere Bestrahlung traten dieselben Erscheinungen, aber in noch stärkerem Maße auf. Dazu kamen noch menstruelle Beschwerden. Die Blutung setzte nach 14 tägiger Pause ein, hörte nach 2 Tagen wieder auf und kam zur normalen Zeit der Menses in verstärktem Maße wieder. Zwei weitere Bestrahlungen, die nach 4 Wochen bzw. 7 Wochen erfolgten, hatten ähnliche, aber weit mildere Nebenerscheinungen im Gefolge (Kopfschmerzen, Ohrensausen). Patientin neigt von jeher zu Kopfschmerzen. Ähnliche Erscheinungen, wie die hier beschriebenen, beobachtete die Kranke auch sonst vor einem Gewitter. Objektiv fand sich kein Anhaltspunkt für die Beschwerden. Außer einer großen psychischen Unruhe wurde im Anfall nichts besonderes gefunden. (Röntgenaufnahme des Schädels o. B.; Stoffwechseluntersuchung zeigte normale Werte). Verf. glaubt, daß

Digitized by Google

die kleinen Radiumdosen evtl. als Reiz auf die Schilddrüse gewirkt haben könnten, zumal Patientin leicht basedowoid sei. *Alb. Simons* (Berlin).

Casteran, Eduardo: Späte Radionekrosen von Knochen und Knorpel. (*Argentin. Med. Ges., oto-rhino-laryngol. Sekt., Buenos Aires, Sitzg. v. 18. IV. 1928.*) Rev. Especial. **3**, 70—74 (1928) [Spanisch].

3 Fälle von Knorpel- und Knochenspätnekrose nach Radiumbestrahlung des Gehörs und Vomer. Die Spätnekrosen traten einige Monate oder einige Wochen nach der Bestrahlung auf. Nach anfänglicher kleiner Ulceration bildeten sich Fisteln, die nach Ausstoßung der Sequester unter Lokalbehandlung heilten. Die Radiumstrahlen greifen die Entwicklungszone an. Die verantwortlichen Strahlen sind die durch die γ-Strahlen verursachten Sekundärstrahlen. Bei falscher Dosierung sind auch α- und β-Strahlen nicht absolut harmlos. Wenn auch der Grund für die Spätnekrose nach Radiumbestrahlung häufig in technischen Schwierigkeiten liegt, so spielen die Hauptrolle doch wohl Infektion, Trauma und die topographischen Verhältnisse. *Timm.*

Daels, Franz: Beitrag zur experimentellen Hervorrufung von Tumoren mittels Radium. Strahlentherapie Bd. 25, H. 4, S. 675—678. 1927.

Als Ergebnis einer größeren Anzahl von Versuchsserien, die unter verschiedenen Bedingungen ausgeführt wurden, ist in 2 Fällen die Entstehung eines Sarkoms bei Ratten zu verzeichnen. Im 1. Falle wurden 50 mg eines Radiumpulvers, das zu 10 Teilen aus Talcum und zu 1 Teil aus Radiumsulfat bestand, in einer Glascapillare unter die Haut implantiert. Nach 12 Monaten wies das einzige überlebende Tier (aus einer Serie von 10 Ratten) einen kleinkirschgroßen Tumor auf. Nach 13 Monaten verendete das Tier. Es wurde lokal ein „Kirschtumor" gefunden mit histologisch charakteristischem Sarkombild. — Im 2. Falle wurde mit Glascapillaren gearbeitet, die eine Lösung von 5 mg Radiumbromidkristallen in 100 ccm Wasser enthielten. Nach 7 Monaten waren von 10 Tieren noch 8 am Leben, von denen 1 eine Ulceration und 1 einen großen ulcerierten Tumor aufwies. Der Tumor war ein reines Sarkom ohne Metastasen. Die Versuche werden an Ratten und Mäusen weiter fortgesetzt. *Alb. Simons.*°°

Licht.

Heliotherapie.

Bernhard, Oskar: 25 Jahre Heliotherapie chirurgischer Affektionen. (*1. Tag. d. Ges. f. Lichtforsch., Hamburg, Sitzg. v. 16.—18. IX. 1927.*) Strahlentherapie Bd. **28**, H. 2, S. 211—226. 1928.

Bernhard, der Altvater der Heliotherapie, berichtet in kurzer übersichtlicher Zusammenfassung über die Sonnenlichtbehandlung, wie er sie im Jahre 1902 in dem Kreisspital in Samaden zu neuem Leben erweckte. Aus seiner langjährigen Erfahrung bringt B. die bekannten Indikationsgebiete für Lokal- und Allgemeinbestrahlungen, betont die durch Heliotherapie erzielte gute Heiltendenz von großen Wunden, Geschwürsflächen, Röntgenverbrennungen, Osteomyelitiden, Knochenbrüchen, Rachitis unter besonders eingehender Besprechung der glänzenden Erfolge, die er bei der chirurgischen Tuberkulose erzielte. Hier kann er sich in reichster Erfahrung auf über 2000 Fälle berufen. Trotz dieser Erfolge betont B. die Notwendigkeit, die Frage chirurgischen Eingreifens von Fall zu Fall zu entscheiden, wobei ihm Lokalisation des Leidens, Alter und finanzielle Lage des Patienten maßgebend sind. Neben Sonnentherapie ist es wichtig, die anderen nützlichen und bewährten therapeutischen Maßnahmen mit anzuwenden und zu verwerten. *Mahler* (Frankfurt a. M.).

Mekie, Eric C.: Artificial heliotherapy in the routine treatment of surgical tuberculosis. (Künstliche Lichtbehandlung in der gewöhnlichen chirurgischen Tuberkulosetherapie.) Brit. med. J. **3527**, 241—243 (1928).

Verf. hat die Ergebnisse der Behandlung chirurgischer Tuberkulose vor und nach Einführung der Heliotherapie miteinander zu vergleichen versucht und gelangt zu

Digitized by Google

dem Schluß, daß die grundlegenden Richtlinien der aktiven chirurgischen Behandlung durch die künstliche Lichtbehandlung nicht beeinflußt werden dürfen. In den lokalen Methoden erblickt er die wichtigsten Maßnahmen; die Lichtbehandlung ist nur eine nützliche Unterstützung. *Pickhan* (Berlin).₀

Cooper, Alexander T.: Results of heliotherapy in pulmonary tuberculosis. (Ergebnisse der Heliotherapie bei Lungentuberkulose.) (*Med. serv., Fitzsimons gen. hosp., Denver.*) Americ. review of tubercul. Bd. 18, Nr. 1, S. 66—79. 1928.

Bericht über 134 Patienten. Die Kranken wurden je nach dem Grade der ihnen erlaubten Körperbewegungen vom völlig Bettlägerigen bis zum Ambulanten, der über 3 Stunden täglich arbeiten darf, in 12 Klassen eingeteilt. Für die Applikation der Heliotherapie wird der Körper in 6 Zonen eingeteilt, von den Füßen nach dem Kinn aufsteigend. Die Zonen werden nach einem Schema sehr allmählich, täglich der Sonne ausgesetzt, wobei die Besonnung von 5 Minuten bis zu 1 Stunde ansteigt. Bei Lungentuberkulose wird die Brust nicht bestrahlt. Die Patienten werden nach der Schwere der Erkrankung eingeteilt in: Minimale oder Beginnende (leichte Erkrankung eines kleinen Teiles einer oder beider Lungen ohne Komplikation), mäßig Fortgeschrittene (ausgedehntere Erkrankung bis zu $^1/_3$ der Lunge ohne Kavernen und ohne Komplikationen) und weit Fortgeschrittene (alle übrigen oder die Vorigen mit Kavernen oder Komplikationen). Dies ist die Einteilung der Amerikanischen Sanatoriumsgesellschaft. Zur Kontrolle wurden 74 Patienten nur mit der üblichen Sanatoriumspflege und Ruhe behandelt. Das Ergebnis ist, daß von den Nichtbesonnten etwa $^1/_3$ gebessert worden ist, und zwar von den Minimalen die meisten und von den 22 weit Fortgeschrittenen nur 2, während von den Besonnten in allen 3 Klassen etwa die Hälfte gebessert ist, $^1/_4$ keine Änderung aufweist und nur $^1/_4$ sich verschlechtert hat. *Denecke.*₀

Laird, A. T.: Heliotherapy in pulmonary tuberculosis. (Heliotherapie bei Lungentuberkulose.) (*Nopeming sanat., Nopeming, St. Louis county, Minnesota.*) Americ. review of tubercul. Bd. 18, Nr. 1, S. 80—93. 1928.

Bei Lungentuberkulose kann die Heliotherapie Verschlechterung der Krankheit bringen. Neigung zu Hämoptoe und zu Fieber sind die häufigsten Symptome, die bei ungeeigneter Auswahl der Fälle und bei zu langer Bestrahlungsdauer bei Heliotherapie auftreten. Die Mehrzahl der neueren Autoren ist aber der Ansicht, daß die fibrösen Tuberkulosen der vorsichtig geleiteten Heliotherapie mit Erfolg zugängig gemacht werden können und müssen. Verf. hat am Nopeming Sanatorium 220 Kranke mit unkomplizierter Lungentuberkulose beobachtet und die Hälfte mit Sonnentherapie, die andere ohne diese behandelt. Die Bestrahlungstechnik Rolliers wurde benutzt. Von den Besonnten wurden 74 gebessert, von den Nichtbesonnten 68. 2 Jahre später arbeiteten 36 Besonnte und nur 14 andere. 77 Besonnte und 55 Nichtbesonnte waren noch am Leben. Die Mischung der Kranken nach Form und Schweregrad war ungefähr die gleiche vor dem Beginn der Therapie. Im Rückgang der einzelnen Symptome, wie Fieber, Husten, Auswurf, Rasselgeräusche und Röntgenverschattungen, waren die Besonnten im allgemeinen den Unbesonnten voraus. Eine Schädigung durch die Besonnung, insbesondere eine rapide Ausbreitung der Tuberkulose wurde in keinem Falle bemerkt, obwohl alle Klassen des Tuberkulose-Registers der Amerikanischen Sanatoriumsgesellschaft besonnt wurden. In 13 Tabellen werden die Resultate in bezug auf einzelne Symptome in Prozenten zusammengestellt. *Denecke* (M.-Gladbach).₀

Šulutko, L.: Beobachtungen über die Behandlungserfolge von Sonnenbestrahlung tuberkulöser Epididymitiden. Novji chirurgičeskij archiv Bd. 15, Nr. 57, S. 109—113. 1928. (Russisch.)

Auf Grund seiner Beobachtungen über die Behandlungserfolge von Sonnenbestrahlung in Evpatoria (Krim) bei 16 Kranken mit tuberkulösen Epididymitiden kommt Verf. zum Schluß, daß diese Behandlungsmethode nie eine vollständige Heilung herbeiführen kann. Die scheinbare Heilung besteht bloß in einer rapiden Resorption der Infiltrate, Verschwinden der Schmerzen, Besserung des Fistelzustandes und Verminderung der Tumorgröße. Infolgedessen hält Verf. nur den chirurgischen Eingriff in solchen Fällen für angezeigt. *H. Kleinmann* (Balta).₀

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.

6. Band, Heft 6 S. 289—336

Allgemeines.

Der Einfluß der exakten Wissenschaften auf die Entwicklung der ärztlichen Röntgenologie. Vlaamsch geneesk. tijdschr. Jg. 9, Nr. 26, S. 570—578. 1928. (Flämisch.)

Auszugsweise Mitteilung der Antrittsrede von v. Ebbenhorst Tengbergen in Amsterdam: Röntgen als Physiker hat bereits die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Medizin erkannt. Von ihm wurde die erste Röntgenaufnahme der menschlichen Hand hergestellt. Die großen Erwartungen, Einblick in den menschlichen Körper zu erhalten, sind fast erfüllt. Die Röntgenologie entwickelt sich jedoch immer weiter und ist deswegen eines der anregendsten Gebiete der Medizin geworden. Immerhin sind die bereits von Röntgen festgestellten wichtigen Eigenschaften der Röntgenstrahlen noch heute die Grundlage der Diagnostik, wenn auch die spezielle Technik in mancher Richtung verfeinert worden ist. Der Vortragende würdigt dann die praktische Bedeutung der Untersuchungen von Svedberg und Sheffard, denen die heutigen höchstleistungsfähigen doppelbegossenen Filme zu verdanken sind. Svedberg fand den Zusammenhang zwischen Empfindlichkeit und Größe der Bromsilberkörnelung. Sheppard entdeckte in der bei der Filmherstellung benutzten Gelatine einen Stoff (Allylisothiocyanat), der die Empfindlichkeit der Filme bisher sehr beeinträchtigt hatte. Es folgt dann eine eingehende Erörterung der Beziehungen der mathematischen Wissenschaft zu den röntgenologischen Fremdkörperbestimmungen. Anschließend folgt eine kurze Darstellung der verschiedenen Möglichkeiten der diagnostischen Anwendung der Röntgenstrahlen; Lufteinblasung und Kontrastmittel der verschiedensten Arten werden erwähnt. Die therapeutische Anwendung der Röntgenstrahlen wird in kurzen Zügen historisch erörtert und kurz auf die Röntgenschädigungen eingegangen. Da es sich zumeist um bekannte Darstellungen handelt, die hier an den Laien gerichtet sind, ist ein näheres Eingehen nicht erforderlich. *C. Kruchen* (Münster i. W.).

Forssell, Gösta: „Radiumhemmet", seine Organisation, Arbeitsmethoden und Behandlungsresultate. (*Radiotherapeut. Klin. d. Kanzerver., Stockholm.*) Acta radiol. (Stockh.) 9, 315—369 (1928).

Das Radiumheim wurde 1910 von John Berg, dem Stockholmer Universitätschirurgen, gegründet. Forssell war sein erster ärztlicher Mitarbeiter. Anfänglich eine private Stiftung, wird es jetzt vom Kanzerverein, Universität, Staat und Stadt unterstützt und von letzteren kontrolliert. Es besitzt heute 34 Betten, eine Poliklinik, Abteilungen für Radium und Röntgen und mehrere wissenschaftliche Abteilungen. Eine Erweiterung auf die doppelte Belegzahl ist geplant. In der Poliklinik wird jeder Patient allein untersucht und behandelt. Es werden auch Privatpatienten angenommen. Mittellosen werden sogar die Reisen zur Behandlung bezahlt. Eine Archivabteilung hat durch ein geeignetes Registriersystem eine fast lückenlose Kontrolle der Behandelten sowie die statistischen Arbeiten ermöglicht. 1924 konnte endlich dem Physiker Rolf Sievert ein besonderes Laboratorium eingerichtet werden. Ihm assistiert Ingenieur R. Thoräus. Außer der technischen Überwachung und Auswertung des Radiumheimes dient diese Arbeitsstelle auch als Röntgen-Eichstätte für ganz Schweden. Die Pathologische Abteilung unter O. Reuterwall arbeitet mit Hilfe eines Tierstalles über experimentelle Krebsätiologie und Strahlenbiologie. Als Röntgentherapie-Strahlenschutz ist zum Wandbelag 5 mm Blei gewählt, und Boden und Decke sind mit Bariumsulfat gefüllt. Das Personal hat achtstündige Arbeitszeit ausschließlich 2 Stunden Mittagspause, einen freien Nachmittag, Sonntagsruhe und 2 Monate Ferien. Oberarzt ist jetzt Elis Berven. Als Gynäkologe arbeitet James Heymann. F. hat

Digitized by Google

die Bezeichnung Inspektor und Vorstandsmitglied erhalten; ferner sind 2 Assistenzärzte und 19 Schwestern angestellt. — Radium- und Röntgenbehandlung sind miteinander verwoben. Die Aufnahmeabteilung ist Treffpunkt aller Ärzte zur Besprechung der einzuschlagenden Therapie. Der Vorstand des Kanzervereins in Stockholm ist gleichzeitig Vorstand des Radiumheims. Von dem Verein ging eine Krebsforschung 1911—1913 über ganz Schweden aus, die 10000 Fälle erfaßte, die nach 5—7 Jahren nachkontrolliert wurden. In den letzten 5 Jahren besuchten 11000 Patienten das Heim. 70% litten an malignen Geschwülsten. Es besteht nur noch in Lund eine radio-röntgentherapeutische Universitätsklinik unter Lars Edling und in Gotenburg eine solche Abteilung am Sahlgrenschen Krankenhaus unter Frederik von Bergen. An den übrigen Anstalten wird fast nur Röntgentherapie getrieben, oder es sind nur geringe Radiummengen vorhanden. Den Ärzten ist ein Promemoria über das Heim zugegangen. Es wird darin u. a. ersucht, die Probeexcision wegen der Aussaatgefahr dem Heim zur Ausführung im unmittelbaren Anschluß an die Behandlung zu überlassen. Das Radiumheim erteilt ebenso wie die übrigen Universitätskliniken obligatorischen Unterricht an die Studenten in 20 Unterrichtsstunden zu Beginn der klinischen Semester, ferner freiwillige Zweimonatskurse am Ende des Studiums. Vor die Spezialausbildung zum Radiologen wird eine 2—3jährigen chirurgisch-medizinische Krankenhaustätigkeit gelegt. Daran schließt sich eine Volontärzeit von 6—12 Monaten in Röntgendiagnostik im Seraphimkrankenhaus. Dann werden 2 Jahre als Assistent im Radiumheim verbracht und noch mindestens 1 Jahr wieder im Seraphimkrankenhaus. Als Sekundärärzte sind diese Ärzte noch 1—3 Jahre an Röntgenkliniken tätig und sind nun befähigt, Chefärzte öffentlicher Institute zu werden. — Die Methoden und Erfolge des Heimes sind in vielen Arbeiten geschildert worden. Danach scheint es wünschenswert, die erforderliche Dosis binnen möglichst kurzer Zeit zu applizieren, am besten in einer Sitzung. Furcht vor zu starken Reaktionen im Tumor und Umgebung können im Einzelfall abweichen lassen. Eine zu frühe zweite Bestrahlung kann den radiosensiblen Heilungsvorgang stören, eine zu späte kann Nekrosen setzen. Bei den Mammacarcinomen scheint jedoch die Verabfolgung der Dosis in kleinen Portionen günstiger zu wirken. Es sind 2026 mg Radiumelement in Form von Sulfat vorhanden. 1927 wurden 2606 Radiumbehandlungen und 10771 Röntgenbestrahlungen, ferner 110 Elektroendothermieoperationen und 347 Desiccationen (Elektrokoagulationen) ausgeführt. Radium ist meist dem Röntgen überlegen, zumal in Körperhöhlen. Man geht mehr zur Radiumdistanzbestrahlung (3—10 cm) und zur Intubation über. Man bestrahlt prä- wie postoperativ. Für die statistische Auswertung werden mindestens 5 Jahre Beobachtung verlangt. Die größten Erfahrungen besitzt das Heim auf folgenden Gebieten: Gesichtshautkrebs und Lippenkrebs mit etwa 90% Heilung der oberflächlichen Tumoren und mit etwa 70% Heilung der infiltrierenden, aber operablen Geschwülste. Bei inoperablen Drüsenmetastasen trat nie Heilung ein. Mundhöhlenkrebs konnte bei ausschließlich radiologischer Behandlung nur geheilt werden, wenn noch keine regionären Drüsenmetastasen sich gebildet hatten. Hier, ebenso wie bei Vulvakrebs, brachte jedoch kombiniertes chirurgisch-radiologisches Vorgehen noch Erfolge. Die Gebärmutterkrebse konnten infolge gleichmäßiger Technik ab 1913 gut statistisch verwertet werden. Sie zeigten die übliche Schwankung je nach Sitz und Operabilität. Bei Sarkomen waren die Resultate sehr verschieden und die Frage, ob kombinierte oder reine Strahlenwirkung besser ist, steht noch offen. Trotz dem großen Material wagt F. noch keine abschließende Meinung über präventive, präoperative und postoperative Bestrahlung. Geübt werden sie reichlich. F. gibt eine Statistik der palliativen Wirkungen, worunter er 2 Grade versteht: nur die Symptomenbesserung oder dazu volle lokale Primärheilung. Bei Kanzer mammae werden nebenher 10—30 cg-Thyreoideamedikation täglich gegeben. F. warnt vor der Behandlung aussichtsloser Fälle. Ferner wurden mit Radium behandelt: Hautwarzen, bei denen nebenher Magnesiumsulfat, das schon allein Warzen zu heilen vermag,

Digitized by Google

zu 3 g täglich ein Vierteljahr lang gegeben wurde. Dann Hautangiome, bei welchen durch schwache und zögernde Bestrahlungen kosmetische Heilung erzielt werden konnte. Die Röntgenbehandlung des Basedow führte in der Hälfte der Fälle zu voller Gesundung und bei dreiviertel zur Arbeitsfähigkeit. Die subjektive Besserung trat nach 1—2 Monaten ein, die kurative in 1—2 Jahren. König Gustav V. hat die ihm vom Volke zum 70jährigen Geburtstage gegebene Jubiläumsspende in Höhe von fast 5 Millionen Kronen zur Bekämpfung der Krebskrankheit bestimmt. Dadurch eröffnet sich für das Radiumheim die Möglichkeit, zu einer Universitätsklinik für Radiotherapie erweitert zu werden. *Reimann* (Berlin).

Schall, W. E.: Some impressions of the international congres at Stockholm. (Einige Eindrücke vom Internationalen Kongreß in Stockholm.) Brit. J. Radiol. **1**, 366—370 (1928).

Der Stockholmer Kongreß war an Gastlichkeit und Organisation vorbildlich. Die wissenschaftlichen Vorträge wurden in 6 Sektionen im Reichstag nebeneinander gehalten. Zwei besonders wichtige Erfolge hatte der Kongreß zu verzeichnen und zwar erstens die internationale Annahme der deutschen physikalischen Einheit, die es mit Hilfe der modernen Ionisationskammern ermöglicht, allenthalben mit gleichen Dosen zu arbeiten. Der zweite Erfolg war die Annahme der Schutzmaßnahmen, die das britische Röntgen- und Radium-Schutzkomitee ausgearbeitet und empfohlen hatte. Wenn auch manche Stimmen gesagt haben, daß diese Schutzmaßnahmen zu weit gingen, besonders zur Vermeidung von Hautschädigungen, so müssen die britischen Vorschläge doch gelten, bis von den Gegnern bewiesen ist, daß die Streustrahlungen und die Spätschäden durch dauernde Applikation kleiner Dosen überschätzt worden sind. — Die in Lillievalchs Konsthall gut untergebrachte Ausstellung war aus vielen Ländern beschickt, unter denen die deutschen Firmen am zahlreichsten vertreten waren. Allgemein war für Röntgenaufnahmen die Tendenz der hohen mA-Zahlen bei kleinen kV-Werten zu konstatieren. Weiter waren hervorzuheben die in r-Einheiten geeichten Ionisationsinstrumente. Zur Zeit scheint die Reichsanstalt in Berlin die einzige Stelle zu sein, die derartige Eichungen vornehmen kann. Wir müssen in England ebenfalls eine solche Eichstation haben. — Die britische Ausstellung stand nach vielseitigem Urteil hinter der anderer Länder zurück; die britische Industrie muß bestrebt sein, bis zum nächsten Kongreß in Paris ihre Produktion zu verbessern. *Steffens* (Berlin).

● **Kirsch, Gerhard: Geologie und Radioaktivität. Die radioaktiven Vorgänge als geologische Uhren und geophysikalische Energiequellen.** Wien u. Berlin: Julius Springer 1928. VI, 214 S. u. 48 Abb. RM. 16.—.

Als Einleitung bringt das Buch eine für den vorliegenden Zweck völlig ausreichende Einführung in die Lehre von der Radioaktivität und den radioaktiven Stoffen. Ein erster Abschnitt behandelt die Verbreitung der radioaktiven Stoffe, wie man sie exakt messend für die äußere Erdrinde und mehr oder weniger hypothetisch für das Innere der Erde gefunden hat. Recht akute und umstrittene Fragen behandelt das Kapitel über die radioaktiven Stoffe als Energiequellen. Grundlegend und umstürzend greift da die Radioaktivität in die Geschichte unserer Erde ein. Ob diese sich in der Gegenwart erwärmt oder abkühlt oder ihre Temperatur beibehält, sind Fragen, deren Beantwortung einzig und allein von den gemachten Annahmen über die Verteilung der radioaktiven Stoffe im Erdinnern abhängt. Sehr aufschlußreich und anregend wirkte die Lehre von den magmatischen Zykeln von Joly und ihre Erweiterung durch Holmes. Den größten Nutzen, den die Geologie aus der Radiologie gezogen hat, rührt wohl aus derem Charakter als „selbstregistrierender Uhr", der das 3. und letzte Kapitel gewidmet ist. Entsprechend dem Umstand, daß hier noch alles in Fluß ist, stellen die Ausführungen mehr eine Darstellung der Methoden und ihrer Kritik als eine Zusammenstellung von Ergebnissen dar. *Josef Frank* (Hamburg).

Digitized by Google

Hammer: Die Heidelberger Radiumsolquelle. Münch. med. Wschr. **1928 II,** 1763.

Auf das Gutachten des Heidelberger Geologen Salomon hin (v. 1912) vermutete man nach Analogie anderer zahlreicher Orte des Rheintales das Vorhandensein unterirdischer Thermalquellen. Eine 1913 begonnene und 1918 beendete Tiefbohrung ergab in einer Tiefe von 990 m in der Tat eine Quelle vom Charakter einer radiumaktiven Thermalsole. Die Quelle hat eine Temperatur von 25—27°, enthält in 1 kg 82 g gelöste Bestandteile unter Vorherrschung von Natriumchlorid, Calciumchlorid, daneben Kalium- und Magnesiumchlorid. Sie enthält Eisen und ist frei von Sulfaten und gilt als eine warme erdmuriatische Solquelle oder Radiumquelle, da sie Radium und Radiumemanation enthält. Nach Becker (Heidelberg) beträgt der Emanationsgehalt 10×10^{-10} Curie pro Liter. Der Radiumgehalt 10×10^{-10} g Ra pro Liter. Die Erfolge, der bisher erst in kleinem Maßstab vorgenommenen Behandlungen der Krankheiten, für die solche Quellen angezeigt sind, waren befriedigend. *Engelmann* (Bad Kreuznach).

Petertil, Eduard: Praktische Anwendungsgebiete der Röntgenphotographie. I. (*Röntgentechn. Versuchsanst., Wien.*) Photogr. Korresp. **64,** 302—305 (1928).

Die Röntgenphotographie im Dienste der Gemäldeforschung. Früher, etwa vor der Mitte des 19. Jahrhunderts, wurden anorganische metallhaltige Farben benutzt, z. B. Mennige, Zinnober, Chromgelb. Diese schwächen die sie durchdringenden Röntgenstrahlen sehr stark. In neuerer Zeit werden vorwiegend organische Farbstoffe in der Malerei verwendet, die die Röntgenstrahlen praktisch gar nicht absorbieren. Daher ist man in der Lage, die moderne Übermalung eines aus früherer Zeit stammenden Gemäldes im Röntgenbild zu erkennen. Da gleichzeitig früher als weiße Farbe vorwiegend Bleiweiß benutzt wurde und dieses die Röntgenstrahlen besonders stark absorbiert, erhält man oft im Röntgenbild des Gemäldes eine dem alten Original ähnelnde Helligkeitswiedergabe. Auch in neuester Zeit verbesserte Beschädigungen an alten Gemälden lassen sich aus demselben Grunde durch die Röntgenphotographie feststellen. Man arbeitet in allen Fällen mit möglichst weicher, ungefilterter Strahlung. *Walther Barth* (Dessau).

Erbsen, H., und E. Damm: Untersuchungen zur Funktion der extrahepatischen Gallenwege. I. Mitt. (*Med. Klin., Univ. Kiel.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **55,** H. 5/6, S. 748—756. 1927.

In Versuchen an der isolierten Gallenblase suchen Verff. die Frage zu entscheiden, ob der Gallenblasenentleerungsreflex auf einer aktiven Kontraktion der Gallenblase beruht oder eine passive Entleerung darstellt. Verwendet wurden Gallenblasen von Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden. Am geeignetsten waren die Meerschweinchengallenblasen. Rasche Präparation, Suspension in sauerstoffgesättigter Tyrodelösung von 38°, Registrierung der Bewegungen auf Kymographion mittels Magnusschreibhebels. Eine solche isolierte Gallenblase stellt ein contractiles, Spontanrhythmik besitzendes Organ dar. Gegenüber den Giften der vegetativen Nervenendigungen verhält es sich wie die glatte Muskulatur. So führt Pilocarpin zu sofortigem starken Tonusanstieg, der auf Atropin oder Papaverin in Erschlaffung übergeht. Die kontrahierte Gallenblase wird durch Adrenalin zur Erschlaffung gebracht, während das erschlaffte Organ darauf nicht anspricht. Histamin, das direkt am Muskel angreift, verursacht sofort starke Kontraktion, die durch Adrenalin oder Atropin beseitigt wird. Guanidin ist unwirksam. Das Cysticus-, Choledochus- und Gallenblasen-Cysticus-Choledochuspräparat verhalten sich ebenso. — Von den untersuchten Ionen wirken Calcium und Magnesium erschlaffend, Kalium bewirkt Kontraktion. Die durch Histamin zur Kontraktion gebrachte Gallenblase erschlafft auf Calciumvermehrung. Ähnlich wie Kaliumionen bewirken Baryumionen, jedoch weit stärker, Kontraktion. Eine durch Histamin kontrahierte Gallenblase bekommt auf Baryumchlorid einen weiteren Tonusanstieg, der durch Atropin nicht zu beseitigen ist. Von den Hormonen sind am entspannten Organ Hypophysenpräparate wirkungslos, führen aber an der kontra-

Digitized by Google

hierten Blase zu Erschlaffung. Diese Wirkung tritt jedoch nicht regelmäßig auf. Insulin und Thyroxin sind ohne Einfluß auf den Tonus. *K. Zipf* (Münster i. W.).°°

Erbsen, H.: Untersuchungen zur Funktion der extrahepatischen Gallenwege. II. Mitt. (*Med. Klin., Univ. Kiel.*) Z. exper. Med. **61**, 316—322 (1928).

Untersuchungen verschiedener Autoren hatten erwiesen, daß der Innendruck in Hohlorganen für die Kontraktion derselben von Bedeutung ist. Zur Erzeugung kräftigen Innendruckes in der Gallenblase mußten die Meerschweinchen hungern. Nach Abklemmung und Unterbindung kamen die Organe rasch in sauerstoffdurchperlte Tyrode-Locke- oder Ringerlösung. Nach 1 ccm Pituitrin zeigte sich starke Kontraktion der Gallenblase. Der Tonus hält sich längere Zeit auf maximaler Höhe, um dann allmählich abzusinken. War die Gallenblase leer, so fehlt jeder Effekt des Pituitrins. Hypophysin wirkte schwächer als Pituitrin. War die Gallenblase durch Histamin zur Kontraktion gebracht, so hatte nachfolgendes Hypophysin bei starkem Innendruck keinen Einfluß. Bei niedrigem Innendruck kam es aber unter denselben Bedingungen zum Tonusabfall. Eine solche Mehrphasenwirkung wurde auch bei Thyroxin, Adrenalin, Insulin, Pituitrin festgestellt. Nach Tonussteigerung durch Pituitrin verursachte Äther und Chloroform Tonussenkung. Morphium machte das Präparat für Kontraktionsreize unempfindlich. Chloroformzusatz zur Ringer-Lösung erzeugt Tonusanstieg, auf dessen Höhe Pituitrin keine weitere Kontraktion auslöste. Vorherige Anwendung der Narkotica hebt also die Wirkung der Hypophysenhormone auf. *G. Lepehne* (Königsberg).₀

Ulrici, H.: Präphthisisches Infiltrat und Entwicklungsgänge der Lungentuberkulose. (*3. Tag. d. Dtsch. Tbk.-Ges., Wildbad, Sitzg. v. 31. V. u. 1. VI. 1928.*) Beitr. Klin. Tbk. **70**, 159—173 u. 212—258 (1928).

Die Entstehung des Frühinfiltrats ist noch problematisch. Das Frühinfiltrat kann sein: 1. Ein Erstinfektionsherd; 2. eine Exacerbation des alten Herdes; 3. eine Metastasierung vom alten Herd aus; 4. eine echte Superinfektion. Über die auslösenden Momente des Frühinfiltrats ist ebenfalls wenig bekannt; einigermaßen sicher anerkannt ist die Rolle der Menstruation, Gravidität und Pubertät, ferner von Masern, Keuchhusten, Grippe, Diabetes. Das Frühinfiltrat liegt meist im Oberfeld infraclaviculär, nicht selten im Mittelfeld, gelegentlich auch im Unterfeld; die Bezeichnung infraclaviculäres Infiltrat ist daher nicht immer zutreffend, während die Bezeichnung Frühinfiltrat zu Verwechslungen mit den Infiltrierungen des Primär- und Sekundärstadiums Anlaß geben könnte und die Benennung präphthisisches Infiltrat der Bedeutung des Infiltrats für den Beginn der tertiären Tuberkulose nicht ganz gerecht wird. Das Schicksal des Frühinfiltrats ist folgendes: 1. Es kann sich zum Puhlschen Herd zurückbilden, unter Umständen auch röntgenologisch unsichtbar werden. 2. Es kann einschmelzen und zur Rundkaverne werden. 3. Die Kaverne kann sich spontan völlig zurückbilden. 4. Von dieser Kaverne kann die apico-caudale Phthise ihren Ausgang nehmen. Die Frühdiagnose der Lungentuberkulose ist gleichbedeutend mit der Diagnose des Frühinfiltrats, nicht der Lungenspitzentuberkulose, die eine spätere Entwicklungsform der Tuberkulose darstellt. Die Einreihung des Frühinfiltrats in Rankes Periodenlehre stößt auf Schwierigkeiten, weil das Frühinfiltrat einerseits am Beginn des tertiären Geschehens steht, andererseits sekundär-allergische Züge trägt. *Autoreferat.*₀

Brancovici, Michel: L'hypersécrétion modifie-t-elle la radiosensibilité de la glande sous-maxillaire? (Verändert Hypersekretion die Strahlenempfindlichkeit der Submaxillardrüse?) (*Laborat. de radiophysiol., inst. du radium, Paris.*) C. r. Soc. Biol. **99**, 757—758 (1928).

Bestrahlung der Submaxillardrüsen von Hunden nach Freilegung der Chorda tympani und elektrischer Reizung derselben (Folge: Hypersekretion der Drüse) hatte in gleichen Dosen keinen deutlich stärkeren Effekt als Bestrahlung von Drüsen im Ruhestadium. Durch die Experimente des Verf. ließ sich also der Satz nicht sicher bestätigen, daß eine Drüse im Stadium der Hyperfunktion strahlensensibler sei, als eine ruhende Drüse. *Bernstein* (Danzig).

Digitized by Google

Coryllos, Pol N., and George L. Birnbaum: Obstructive massive atelectasis of the lung. (Massive Verstopfungsatelektase der Lunge.) (*Dep. of surg. research, Cornell univ. med. coll., New York.*) Arch. of surg. Bd. 16, Nr. 2, S. 501—559. 1928.

Sehr sorgfältige historische, klinische und experimentelle Studie über das noch immer stark umstrittene, besonders im amerikanischen Schrifttum eingehend behandelte interessante Krankheitsbild des massiven postoperativen Lungenkollapses. In der Wahl des Ausdrucks für den zu bezeichnenden Zustand der Lunge herrscht noch große Uneinigkeit je nach der Einstellung der Autoren zur Frage seiner Ätiologie. Auf Grund ihrer umfangreichen experimentellen Studien glauben Verff. zu einer wesentlichen Vereinfachung der Nomenklatur gelangen zu können. Es kommen 2 Arten von Kollaps bzw. Atelektase der Lunge in Frage. Sie ist passiv, wenn sie durch Kompression der Lunge entsteht, aktiv, wenn die Verstopfung eines Bronchus ihre Ursache ist. Ätiologisch richtige Bezeichnungen sind demnach Verstopfungs- und Kompressionskollaps. Am wenigsten irreführend und exaktesten ist vielleicht der Ersatz der Worte Kollaps und Atelektase durch die Bezeichnung Apneumatose. Schon lange, bevor Pasteur in England durch seine Arbeiten aus den Jahren 1890—1914 die allgemeine Aufmerksamkeit wieder auf dieses Krankheitsbild gelenkt hat, ist es von anderen Autoren zutreffend und ausführlich beschrieben worden, zuerst wohl 1844 von den Franzosen Legendre und Bailly, später von Traube, Mendelssohn u. a. Die erste und bisher auch einzige eingehende experimentelle Studie über dieses Thema stammt von Lichtheim aus dem Jahre 1879, von deren Ergebnissen denn auch die Verff. bei ihren eigenen Tierversuchen ausgegangen sind. Zur Klarstellung der Ätiologie des Leidens haben Verff. in kleineren und größeren Versuchsreihen die Einflüsse einer Hemmung des Atemmechanismus (durch Phrenicotomie) und einer Unterbrechung der Wegsamkeit von Bronchien auf die Entstehung der Lungenatelektase untersucht. Nach Versuchen, durch eingeführte Fremdkörper ähnlich Lichtheims Experimenten mit Laminariapfröpfen einen beliebig zu variierenden Bronchialverschluß zu erhalten, sind Verff. schließlich dazu gelangt, durch Aufwand vieler Mühe einen Gummiballonverschluß zu konstruieren, der durch Auffüllung mit einer im Röntgenbild sichtbaren Flüssigkeit zur Wirkung kommt. Niemals ist durch Phrenicotomie eine Atelektase erzeugt worden. Wurde nach Phrenicotomie auf der einen Seite, auf der anderen Seite eine Verstopfungsatelektase erzeugt, so trat das Zwerchfell auf der letzteren Seite höher als auf der mit dem gelähmten Zwerchfell, ein Befund, der mit Pasteurs Theorie von der Entstehung des massiven Lungenkollapses nicht vereinbar ist. Verschiedene Versuchsreihen der Verff. verfolgen das Ziel, die einzelnen Stadien der Atelektaseentstehung direkter Beobachtung zugänglich zu machen. Das Einsetzen eines Celluloidfensters in die Thoraxwand zu diesem Zwecke bewährte sich nicht. Dagegen gelang es, diese Untersuchungen durchzuführen mit Hilfe einer gefensterten Unterdruckkammer; künstliche Atmung durch oszillierendes Vakuum. Besonders umfangreich stellten schließlich die Verff. ihre Versuche mit der Verstopfungsatelektase bei geschlossener Pleurahöhle, also unter Bedingungen an, wie sie den Verhältnissen beim Menschen entsprechen. Es zeigte sich hierbei, daß sich im Versuch das klinische Bild des sogenannten massiven Lungenkollapses mit all seinen charakteristischen Symptomen jederzeit mit voller Sicherheit erzeugen läßt, und daß es sich auch durch Beseitigung des Hindernisses rückgängig machen läßt. Von besonders großem praktischen Interesse ist auch die Beobachtung, daß im atelektatisch gemachten Lungenbezirk sehr bald eine Sekretstauung und schließlich eine eitrige Bronchitis entsteht. Auch konnte eine ausgesprochene Disposition der atelektatisch gemachten Lungenteile für die Ansiedelung im Blute kreisender septischer Keime festgestellt werden. Von ganz besonderer praktischer Bedeutung für die Wahl der erforderlichen Behandlungsmaßnahmen bei Auftreten solcher Zustände am Menschen ist die auch im Experiment immer wieder bestätigte Erfahrung,

Digitized by Google

daß nach eingetretener eitriger Infektion des atelektatisch gemachten Bezirks die Beseitigung des Hindernisses und die bronchoskopische Absaugung des vorhandenen Sekrets auch in vorgeschrittenen Fällen sich immer als wirksam erwies. Verff. glauben auf Grund ihrer Versuche sagen zu dürfen, daß der sogenannte Lungenkollaps beim Menschen, sei es, daß er in Form eines massiven oder eines fleckigen Kollapses auftritt, regelmäßig einer Verlegung von Bronchiallumina durch Schleimpfröpfe seine Entstehung verdankt. Dabei ist die Bezeichnung Schleimpfropf nicht allzu wörtlich zu nehmen, da sich herausgestellt hat, daß gelegentlich auch dünnes flüssiges Sekret diese Wirkung ausüben kann. Alle jene Momente, welche eine Verringerung der respiratorischen Bewegungen zur Folge haben, können als unterstützende Faktoren bei der Entstehung dieser Zustände mitwirken. Dagegen bewirken Spasmen der Bronchialmuskulatur keine Apneumatose, sondern erzeugen im Gegenteil Emphysem. Die Existenz des sog. angioneurotischen Ödems ist nie, weder klinisch noch experimentell, bewiesen worden. Beim anaphylaktischen Shock des Meerschweinchens handelt es sich um ein Emphysem und nicht um einen Kollaps, auch wenn Ödem dabei auftritt. Die für die Therapie der in Frage stehenden Zustände sich ergebenden Folgerungen liegen auf der Hand. Führen einfache Maßnahmen, das Respirationshindernis zu beseitigen, nicht zum Ziel, so ist unbedingt die Entfernung des Sekrets durch bronchoskopische Aspiration einzuleiten, um die Wiederherstellung zu beschleunigen und weitere septische Komplikationen, wie Bronchopneumonie, Pneumonie oder Absceß zu verhindern. *Graf* (Landeshut i. Schles.).₀

Behring, Ivar: Zur Diagnose der Lymphogranulomatose im Verdauungskanal nebst einem Beitrag zur Frage über die sogenannte Linitis plastica des Magens. (*Pathol.-Anat. Abt., Pathol. Inst., Lund.*) Acta pathol. et microbiol. scandinav. Bd. 5, H. 1, S. 1—15. 1928.

Fälle von sog. Linitis plastica erweisen sich in der Regel bei sorgfältiger mikroskopischer Untersuchung als Carcinom. Das wird an mehreren Fällen unter Mitteilung von Krankengeschichten bzw. Operationsbefund und makroskopischem und mikroskopischem Organbefund bewiesen. Verf. hält es für unwahrscheinlich, daß intestinale Lymphogranulomatose ein der Linitis plastica ähnliches Bild hervorzurufen imstande ist. Echte intestinale Lymphogranulomatose geht in der Regel mit multiplen, im oberen Dünndarm lokalisierten Infiltraten einher, die sich tumorähnlich gegen das Darmlumen vorwölben und zentrale Nekrose, mächtige, wallartig aufgetriebene Ränder sowie regionäre Lymphdrüsenvergrößerung aufweisen. Ausführliche Beschreibung der Befunde einer entsprechenden Beobachtung. *Oskar Meyer* (Stettin).₀

Cameron, J. A. Munro: On the aetiology of Hirschsprung's disease. (Über die Ätiologie der Hirschsprungschen Krankheit.) (*Victoria infirm., Glasgow.*) Arch. Dis. Childh. 3, 210—211 (1928).

Der Autor berichtet über 2 Fälle von Hirschsprungscher Krankheit bei Knaben im Alter von 10 und 7 Jahren, von denen der zweite histologisch genau beschrieben wird. Das Kolon war vom Coecum bis zum pelvirectalen Sphincter erweitert: seine Weite war 5mal so groß als die des Sphincters. Die Wand oberhalb des Sphincters ist ungefähr 4mal so dick wie die Wand des Sphincters selbst. Die mikroskopische Untersuchung eines Schnittes durch den Sphincter ergab keine besonderen Veränderungen des Epithels und der Drüsen, der Muscularis mucosae oder des submukösen Gewebes. Hingegen sind die Veränderungen in den intermuskulären Nervenplexus sehr bedeutende; die Ganglien sind durch Entzündungszellen ersetzt. Eine Destruktion der Nervenganglien am perirectalen Sphincter wird daher wie ein direktes Hindernis für die absteigenden peristaltischen Wellen wirken. Die eigentliche Ursache dieser Veränderungen kann vielleicht in einer gewissen entzündlichen Läsion des Rectums oder Anus gefunden werden. Da die meisten derartigen Fälle angeboren sind, besteht eine

Digitized by Google

gewisse Wahrscheinlichkeit, daß Mekonium, das in dem relativ langen und laxen Kolon des Neugeborenen zurückgehalten wird, einem bakteriellen Abbau unterworfen wird und entzündliche Veränderungen in der Mucosa hervorruft. Die Hirschsprungsche Krankheit ist daher in ihrer pathologischen Grundlage mit dem Kardiospasmus völlig vergleichbar. *Wagner* (Wien).$_{0}$

Levantovskij, M.: Zur Lehre von den Wirbelsäulespaltungen. Trudy ukrain. psichonevr. Inst. 7, 149—159 u. dtsch. Zusammenfassung 159—160 (1928) [Russisch].

Die Entwicklungsstörung setzt in einer sehr frühen Periode der Fetalentwicklung ein. Ätiologisch ist es am wahrscheinlichsten, daß eine tiefgreifende Störung in der Entwicklung des Ektoderms vorliegt. *Eitel* (Berlin-Lichterfelde).$_{0}$

Crouzon, O., et R. Liège: Constitution anatomique de la colonne vertébrale dans le syndrome de Klippel-Feil. (Anatomischer Befund der Wirbelsäule beim Klippel-Feilschen Syndrom.) Bull. et mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris Jg. **44**, Nr. 19, S. 917—920. 1928.

Demonstration der Wirbelsäule eines Falles von Klippel-Feilschem Syndrom. Es waren nur 4 Halswirbel vorhanden. Zwei fehlten völlig; die beiden ersten waren verschmolzen. Statt des — fehlenden — Zahns des Epistropheus bestand ein regelrechter Wirbelkörper des Atlas. Es waren nur 5 Wurzelaustrittsöffnungen vorhanden. Da Innervationsstörungen völlig fehlten, so spricht dieser Befund für angeborene Fehlbildung. Wäre ein pathologischer Prozeß (Tuberkulose oder dgl.) die Ursache gewesen, so hätten nervöse Störungen nicht ausbleiben können. *F. Wohlwill* (Hamburg).$_{0}$

Acker, Robert B.: Osteoma of frontal sinus. (Osteom der Stirnhöhle.) J. Indiana state med. Assoc. **21**, 332—334 (1928).

Auf Grund eines mit vollem Erfolg operierten Falles bespricht Verf. die Genese dieser Tumoren. Verf. lehnt Trauma ebenso wie chronische Entzündung als Ätiologie ab. *Behm* (Schwerin).$_{0}$

Sullivan, W. E., K. F. Friedbacher and E. McKinley: Introduction of iodized oil into respiratory tract of dog. (Einführung von Jodöl in die Atmungswege des Hundes.) (*Dep. of anat., univ. of Wisconsin, Madison.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **25**, 751—752 (1928).

An Hunden wurde die Wirkung häufig wiederholter Einbringung von je 2 ccm Lipiodol per Kilogramm Gewicht untersucht; ein Teil der Tiere erhielt jeweils die nächste Dosis, wenn der Harn wieder jodfrei geworden war, bei den übrigen Tieren wurde das Öl in beliebigen Intervallen verabreicht. Ein Tier erhielt im ganzen 75 ccm Öl und wurde 205 Tage beobachtet. Bei der Sektion der Hunde fand man keine groben Veränderungen der Organe; bei mikroskopischer Untersuchung wiesen einige Lungen geringe Bindegewebsvermehrung und periphere Stauung auf. *R. Schoen* (Leipzig).$_{0}$

Allgemeine Strahlenkunde.

Strahlenphysik (Röntgen, Radium, Licht).

Strum, L.: Über eine mögliche Verallgemeinerung der Planckschen Strahlungsformel. (*Physikal. Forschungskatheder, Kiev.*) Z. Physik **51**, 287—291 (1928).

Verf. leitet eine der Planckschen Strahlungsformel entsprechende neue Strahlungsformel ab, deren Grundlagen insofern etwas allgemeiner sind, als die Wahrscheinlichkeit der Absorption bzw. Emission eines Lichtquantes nicht schlechthin der Strahlungsdichte ζ proportional gesetzt wird, sondern dafür kompliziertere nach Potenzen von ζ entwickelbare Funktionen angenommen werden. Die dann sich ergebende Formel liefert einen etwas anderen Wert des Koeffizienten des Stefan-Boltzmannschen Gesetzes. Doch sind die bisher vorliegenden Meßwerte dieses Koeffizienten nicht genau genug, um zwischen beiden Formeln zu entscheiden. *Behnken* (Berlin).

Juliard, André: La théorie des photons en photochimie. (Die Theorie der „Photonen" in der Photochemie.) Ann. Soc. roy. Sci. méd. et natur. Brux. Nr. **2/7**, 101—107 (1928).

Das „Photon" ist die durch die Plancksche Beziehung gegebene Energiegröße $\varepsilon = h \cdot \nu$, wo h die Plancksche Konstante, ν die Frequenz der Strahlung bedeutet. Es werden die Erscheinungen der Fluorescenz von Quecksilberdampf geringen Druckes,

Digitized by Google

der Sensibilisierung, der photochemischen Kettenreaktionen besprochen und es wird auf das Einsteinsche Äquivalentgesetz der Photochemie hingewiesen. *Barth* (Dessau).

Auger, Pierre: La répartition dans l'espace des directions initiales des photoélectrons produits par un rayonnement X monochromatique. (Die räumliche Verteilung der Anfangsrichtungen von Photoelektronen, die durch monochromatische Röntgenstrahlung erzeugt werden.) (*Laborat. de chim. physique, fac. des sciences, Paris.*) J. Physique **9**, 225—230 (1928).

Die Unterschiede der Apparatur gegenüber der bei den früheren Messungen verwendeten bestand in der Benutzung monochromatischer Strahlung und einer größeren Häufung der Meßergebnisse. Mit Hilfe eines Steinsalzkrystalls wurde die Strahlung WK_α ausgeblendet, die die Photoelektronen an einem leichten Gas (Neon) auslösten. Die nichtrechtwinklige Projektion bei der photographischen Aufnahme wurde berücksichtigt. Die Messung der Abhängigkeit der Photoelektronenzahl vom Winkel ω erstreckte sich auf 1000 Sekundärstrahlen. Die neuen Ergebnisse weichen prinzipiell von den früheren ab, was auf die damals benutzte inhomogene Strahlung zurückgeführt wird. Es ergibt sich als Halbwertwinkel $\omega_b \ldots 69°$, als mittlerer cosinus von $\omega \ldots$ 0,313, als Asymmetrie ϱ, das heißt als Verhältnis der nach vorwärts gerichteten Komponente zu der nach hinten gerichteten, 3,3. Die Form der Verteilungskurve läßt sich gut durch eine sin ω^3-Kurve wiedergeben. *R. Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Dauvillier, A.: La production, l'utilisation radiologique et le dosage des rayons X de grande longueur d'onde (jusqu' à 8 unités Ångström). (Die Erzeugung, radiologische Anwendung und Dosierung der Röntgenstrahlen großer Wellenlänge [bis 8 Å.].) Arch. Électr. méd. **36**, 290—300 (1928).

Die von Bucky in die Oberflächentherapie eingeführten Grenzstrahlen, die, mit Spannungen von 10 KV auf einer Kupferantikathode erzeugt, eine Grenzwellenlänge von 1,2 Å und eine effektive Wellenlänge von etwa 1,5 Å besitzen, haben nach Messungen von Miller (Phys. Rev. 8, 329. 1916) eine Halbwertschicht von etwa 0,7 mm in Gelatine und werden von der Epidermis nicht vollkommen absorbiert; sie unterscheiden sich also in ihrer biologischen Wirkung nicht wesentlich von den Strahlen kurzer Wellenlänge. Strahlen von 6—7 Å dagegen, mit einer H.W.S. von etwa 0,02 mm in Gelatine, werden in der Hornhaut praktisch vollständig absorbiert und lassen dadurch besondere biologische Eigentümlichkeiten erwarten. Lindemann-Fenster sind hierbei nicht mehr verwendbar, Aluminium absorbiert noch in einer Dicke von $7{,}10^{-4}$ cm etwa 95% der Strahlen von 5 Å. Verf. beschreibt ausführlich eine Laboratoriumsröhre, die von geschultem Personal auch für die praktische Dermatologie verwendbar ist: von der wassergekühlten, auswechselbaren, geerdeten Anode (Mg, Al, Fe), die in Form eines weiten Kegels die Glühspirale umgibt, treten die Strahlen durch ein gittergeschütztes Fenster aus 0,02 mm starkem Cellophan von 40 mm Durchmesser aus, metallische Schutzteller sorgen für gleichmäßige Verteilung der Elektronen auf der Antikathode und Schutz des Fensters vor Elektronen und Wolframbestäubung, die Evakuierung wird durch Quecksilberdiffusionspumpe und Vorvakuum besorgt. Die Röhre wirkt selbstsperrend und hält dauernd 100 MA bei 3 KV aus. Die mit einem Szilard-Elektrometer gemessene Intensität der Strahlung begann praktisch bei 1,5 KV (8 Å) und erreichte das 2000 fache bei 3 KV. Die Ausbeute ist bei Wolfram-Anoden (M-Serie, 7 Å) wesentlich größer als bei Kupfer, dessen L-Serie (13 Å) vom Fenster nahezu restlos absorbiert wird. Mit Eisenantikathode und Cellophanfenster von 0,12 mm Dicke liefert die Röhre auch Grenzstrahlen von 10 KV und etwa 2 Å eff. bei ausgezeichneter Ausbeute. Verf. zeigt den Verlauf der Absorption der weichen Strahlen, der in Luft bis 3 cm, in Cellophan bis $6{,}10^{-3}$ cm geradlinig ist. Dermatologisch angewandt würde die konstruierte Röhre unter Vorsichtsmaßregeln, die eine Verletzung des empfindlichen Fensters verhüten, bei direkter Auflage auf die Haut die intensive Bestrahlung eines Feldes von 40 mm Durchmesser gestatten. Die Dosierung dieser weichen Strahlen ist relativ leicht, da schon eine Meßkammer von wenigen Zentimetern

Digitized by Google

Luft genügt. Nach einer Formel des Verf. (Rev. gén. électr. 15, 887. 1923) erzeugt die Röhre am Ort des Fensters 77 erg/sec/ccm, die in einigen Zehntel Millimetern der Epidermis absorbiert werden; Versuche ergaben, daß ein normales Erythem in etwa 30 Sekunden im Abstand 1 cm vom Fenster erzeugt wird, wobei 1,155 ergs absorbiert werden, dabei ist allerdings zu beachten, daß bei diesen weichen Strahlen die individuellen Schwankungen weit größer sind als bei der Tiefentherapie. Ein Vergleich der absorbierten Energie, die für ein Erythem bei harter Strahlung nötig ist, ergibt einen Beweis für die Behauptung des Verf., daß die biologische Wirkung nicht von der Wellenlänge der Strahlung, sondern von der in der Volumeneinheit absorbierten Energie abhängig ist. Die Fluorescenz der Leuchtschirme ist bei diesen weichen Strahlen verschieden; am stärksten leuchtet Zinksulfit. Die biologischen Eigenschaften wurden von Saidman (vgl. dies. Zbl. 4, 731 u. 5, 61) beschrieben; mehrere Fälle von chronischem Ekzem und Psoriasis, die verschiedenen Behandlungen trotzten und weder durch Ultraviolett noch durch Grenzstrahlen merklich beeinflußt werden konnten, wurden mit der beschriebenen Methode rasch geheilt. Die neuen Strahlen scheinen berufen, den Platz zwischen Ultraviolett und gewöhnlichen Röntgenstrahlen auszufüllen. *Neeff* (Würzburg).

Jönsson, Edvin: Absorptionsmessungen im langwelligen Röntgengebiet und Gesetze der Absorption. Uppsala: Diss. 1928. 102 S.

Die vorliegende Dissertation von Jönsson aus der Schule Manne Siegbahns birgt eine Fülle wertvollen experimentellen Materials. Sie bietet das, was Allen für das kurzwellige Gebiet gegeben hat, in noch vollständigerem Maße für das langwellige Röntgenspektrum. Verf. verwendete dazu eine neue von Siegbahn angegebene photographisch-photometrische Methode. Dabei wird mit einer rotierenden Sektorenscheibe auf einem Film eine Reihe von Feldern mit verschiedener Schwärzungsintensität hergestellt. Durch Ausphotometrierung und Berücksichtigung des Blendenverhältnisses werden nach Vergleich eines ungeschwächten und eines durch einen bestimmten Absorbator gelaufenen Strahlenbündels die Absorptionskoeffizienten bestimmt. Alle Voraussetzungen, wie gleiche Intensität, längs der Spektrallinie usw., wurden sorgfältig geprüft. Zur Messung gelangten Al (13), Ni (28), Cu (29), Ag (47) und Pt (78) bei Wellenlängen zwischen 0,7 und 12 ÅE. Dabei wurden gemessen die K-Absorptionssprünge bei Al, Ni und Cu, die L-Absorptionssprünge bei Ag und der gesamte M-Absorptionssprung bei Pt. Bedeuten $E_K E_L E_M \ldots$ die Werte der K-, L-, M-, ...-Energieniveaus, so kann man, wie Verf. zeigt, die Änderung des für Zerstreuung korrigierten Absorptionskoeffizienten beim Überschreiten der K-Absorptionskante ausdrücken durch $\frac{\delta K}{L_1} = \frac{E_K}{E_{L1}}$. Entsprechende Formeln gelten für die gesamten L- und M-Absorptionsgrenzen. Dies ist auch ungefähr wenigstens bei den Teilsprüngen der L- und M-Kanten der Fall. Berechnet man die Absorption statt pro Masseneinheit $\left(\frac{\mu}{\varrho}\right)$ pro Elektron (μ_e), definiert durch $\left(\frac{\mu}{\varrho}\right)\frac{A}{L \cdot N}$, wo A das Atomgewicht des Absorbators, N seine Ordnungsnummer und L die Loschmidtsche Zahl bedeutet, so ist μ_e eine Funktion von $(N \cdot \lambda)$. Verf. trägt $\log(N \cdot \lambda)$ gegen $\log[(\mu_e)_K \cdot L]$ auf. Aus dieser Kurve kann man für jeden beliebigen Absorbator und für jede beliebige Wellenlänge den Absorptionskoeffizienten in dem Bereich, wo λ kleiner als 12 Å ist, entnehmen. Die Gültigkeit des Diagramms wurde an dem Material von Allen, Richtmyer, Hewlett, Wingardh, Siegbahn, Hull und Rice, Bragg und Peirce, Stoner und Martin und dem Verf. geprüft. Die Zahlen sind in 17 Seiten langen Tabellen zusammengestellt. *Robert Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Henderson, Jos. E., and Elizabeth R. Laird: Reflection of soft X-rays. (Reflexion weicher Röntgenstrahlen) (*Dep. of physics, Yale univ., New Haven.*) Proc. nat. Acad. Sci. U. S. A. 14, 773—777 (1928).

Da der Brechungsindex für harte Röntgenstrahlen kleiner als 1 ist, so muß nach A. H. Compton und anderen das Phänomen der Totalreflexion auftreten. Experi-

Digitized by Google

mentell wurde die Drude-Lorentzsche Formel $\mu = 1 - \frac{e^2 n}{2\Pi m} \cdot \sum \frac{n_e}{\nu^2 - \nu_e^2}$ (n = Gesamtzahl der Atome pro Kubikzentimeter, n_e = Anzahl derjenigen Atome pro Atom, die eine kritische Frequenz ν_e besitzen, m = Masse des Elektrons, e = elektrisches Elementarquantum, μ = Brechungsindex) vielfach bestätigt. Für langwellige Röntgenstrahlung, mit welchen die Verff. Versuche anstellten, liegen die Verhältnisse sowohl theoretisch als experimentell komplizierter. Die Verff. ließen die aus einer mit einer Nickelantikathode versehenen Röntgenröhre durch ein System von Spalten austretende Röntgenstrahlung unter verschiedenen Winkeln auf Spiegeln aus poliertem Eisen bzw. aus Glas reflektieren und maßen die reflektierte Intensität vermittelst des an einer Auffangeplatte auftretenden Photoeffektes. Die Ergebnisse sind in Form von Kurven, welche das Reflexionsvermögen als Funktion des Reflexionswinkels bei verschiedenen Röhrenspannungen darstellen, mitgeteilt. Es zeigte sich nicht, wie bei den harten Röntgenstrahlen, eine scharf definierte Totalreflexionsgrenze außer vielleicht bei einer an Glas reflektierten 4000 Volt-Strahlung. Die weiche Strahlung gehorcht nicht der Drude-Lorentzschen Formel. Dagegen erhält man eine etwas bessere Übereinstimmung mit der Theorie, wenn man die große Absorption berücksichtigt, unter Benutzung der Fresnelschen Formel für das Reflexionsvermögen, in welche der komplexe Brechungsindex $n = 1 - \delta - ik$ eingeht. $k = \frac{\mu\lambda}{4}$ (μ = Absorptionskoeffizient). Man erhält nach dieser Theorie Kurven vom gleichen Typus wie die experimentell gefundenen, und die Reflexionskoeffizienten kommen in der richtigen Größenordnung heraus. Beim Eisen ergibt sich eine bessere Übereinstimmung, wenn man annimmt, daß die Oberfläche aus Eisenoxyd besteht. *Behnken* (Berlin).

Treloar, L. R. G.: The intensity distribution of the general and characteristic X-radiation from molybdenum. (Die Intensitätsverteilung der allgemeinen und charakteristischen Röntgenstrahlung von Molybdän.) (*Dep. of physics, univ., Reading.*) Philosophic. Mag. **6**, 1008—1019 (1928).

Die beschriebenen Versuche wurden mehr vom praktischen als vom theoretischen Standpunkt aus gemacht. Sie waren auf folgende Hauptpunkte hin gerichtet: 1. Die Intensitätsverteilung der allgemeinen Strahlung bei verschiedenen Spannungen. 2. Die Intensitätsverhältnisse von $K\alpha$- zur $K\beta$-Strahlung. 3. Das Verhältnis der homogenen zur allgemeinen Strahlung. Die verwendete Strahlung wurde sowohl mit Inductor wie mit Transformatorspannung erregt. Die Ergebnisse waren folgende:

a) Mit Induktor:

Spannung in kV	Totale Spektralenergie bis 1,84 ÅE. (Volt)	α-Linie (Volt)
48,4	82,88	38,0
38,9	47,44	16,5
26,0	20,76	3,24

Das Verhältnis der α-Linie zur β-Linie einschließlich der γ-Linie ist 4,0.

Spannung in kV	α/Allgemeinstrahlung %	β/Allgemeinstrahlung %	($\alpha + \beta$)/Gesamtstrahlung %
48,4	45,8	11,5	36,4
38,9	34,8	8,7	30,3
26,0	15,6	3,9	16,3

b) Mit Transformator:

Spannung in kV	Totale Spektralenergie (Volt)	α-Linie (Volt)
34,9	36,0	12,55

Das Verhältnis der α- zur β-Linie war ungefähr wie bei dem Induktor.

Spannung in kV	α/Allgemeinstrahlung %	β/Allgemeinstrahlung %	($\alpha + \beta$)/Gesamtstrahlung %
34,9	34,8	8,7	30,4

Robert Jaeger (Berlin-Friedenau).

Digitized by Google

Swindells, Frank E.: Some physical properties of fluorescent screens. (Einige physikalische Eigenschaften von Leuchtschirmen.) Radiology 11, 424—428 (1928).

Das Licht eines Durchleuchtungsschirms soll eine Wellenlänge von etwa 5100 A.-E. besitzen, weil für diese das Auge die höchste Empfindlichkeit besitzt; ein Verstärkungsschirm soll dagegen violettes und ultraviolettes Licht aussenden, etwa von 3800 bis 5200 A.-E., für das die photographische Emulsion am empfindlichsten ist. Bereits die ältesten Verstärkungsschirme bestanden aus Calciumwolframat, das auch heute noch das einzige in Frage kommende Material ist, doch ist es in seiner Güte und Gleichmäßigkeit erheblich verbessert worden. Es fluoresciert nur in krystallinem Zustand. Die Wirksamkeit besteht darin, daß eine größere Menge der Röntgenstrahlenenergie absorbiert und ausgenutzt wird. Der Verstärkungsfaktor ist von zahlreichen Faktoren abhängig: 1. von der Röhrenspannung, von der Filterwirkung des durchstrahlten Mediums, und von der Stärke der Streustrahlung; 2. von der Dichte der Schwärzung und 3. von den Eigenschaften der photographischen Emulsion. Ein guter Verstärkungsschirm darf kein Nachleuchten zeigen. Dieses besteht in einem Phosphorescieren und wächst zunächst proportional der Strahlenintensität, erreicht aber einen Höchstwert, sobald alle phosphorescenzfähigen Zentren angeregt sind. Auch das Fluorescenzlicht wächst proportional der Intensität der Röntgenstrahlen und wird ebenfalls einen Sättigungswert besitzen, doch liegt dieser wahrscheinlich weit außerhalb der in der Praxis vorkommenden Grenzen. *Rump* (Erlangen).

Swirles, Bertha: The internal conversion of gamma-rays. II. (Die innere Umwandlung von Gammastrahlen.) Proc. roy. Soc. Lond. A 121, 447—456 (1928).

Die theoretische Untersuchung bildet den 2. Teil einer Arbeit, in der die Absorption von γ-Strahlen in den K-Röntgenstrahlenniveaus des Atoms, von denen sie emittiert werden, gemäß der Quantenmechanik berechnet wird. Dabei wird vorausgesetzt, daß die Gammastrahlen von einem Dublett mit dem Moment f (t) im Zentrum des Atoms emittiert werden. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß bezüglich der Änderung des Absorptionskoeffizienten α_ν mit λ und des Verhältnisses der Absorption in den K- und L_I-Bahnen und in den verschiedenen andern Bahnen die vorliegende Theorie befriedigend mit den experimentellen Ergebnissen (Ellis und Wooster) übereinstimmt. Verf. hofft, für ein schwereres Atom die charakteristischen Funktionen besser berechnen zu können, als dies bei dem Wasserstoffatom möglich war.

Robert Jaeger (Berlin-Friedenau).

Anderson jr., William T., and David I. Macht: The penetration of ultra-violet rays into live animal tissue. (Die Durchdringungsfähigkeit ultravioletter Strahlen durch tierisches Gewebe.) (*Research laborat., Hanovia chem. a. manufact. Co., Newark, N. J. a. pharmacol. research laborat., Hynson, Westcott a. Dunning, Baltimore.*) Brit. J. Actinother. 3, 123—128 (1928).

Polemik gegen ähnliche Untersuchungen anderer Autoren, die aber nicht lebendes Gewebe verwandt hatten, und so nach Ansicht der Verff. zu falschen Resultaten gekommen sind. Ultraviolette Strahlen von 3,000—2,537 AE dringen durch Gewebe von 1,2 mm Dicke zu 6—10% hindurch. *v. Witzleben* (Köppern i. T.).

Linke: Übersicht über die physikalischen Tatsachen der Sonnen- und Himmelsstrahlung. (*Mittelrhein. Studienges. f. Klimatol. u. Balneol., Bad Ems, Sitzg. v. 20. IV. 1928.*) Z. physik. Ther. 35, 265—266 u. 275—276 (1928).

Das Strahlenklima einzelner Orte hängt ab vom Trübungsfaktor in der Atmosphäre. Für biologische Zwecke ist wichtig die Kenntnis der Intensität der Sonnen- und Himmelsstrahlung in bestimmten Spektralbereichen, besonders in den kurzwelligeren etwa von λ 400 $\mu\mu$ bis zum Abbruch des Sonnenspektrums. Der Gehalt an kurzwelliger Strahlung wechselt am meisten und wird am stärksten durch verschiedene Luftströmungen beeinflußt. Für therapeutische Zwecke ist auch die Himmelsstrahlung nicht zu vernachlässigen. Zum Reizklima gehört stärkere Einstrahlung vor allem von kurz-

Digitized by Google

welliger Strahlung. Schonungsklima setzt schwächere Strahlung voraus mit stärkerer Betonung der langwelligeren Strahlung. Zur Durchführung derartiger Untersuchungen empfiehlt Vortragender seine Aktinometer. *Schultze* (Gießen).

Biologie u. Chemie d. Strahlenwirkungen (Röntgen, Radium, Licht).

Gunsett, A., S. Ancel et Ch. Spack: Des doses égales incidentes des rayons X de différentes longueurs d'onde ont-elles le même effet biologique? (Haben gleiche Röntgenstrahlendosen verschiedener Wellenlänge denselben biologischen Effekt?) C. r. Soc. Biol. **99**, 850—851 (1928).

Bei Bestrahlung von Linsen mit verschieden harten Strahlengemischen (200 kV, 2 mm Cu + 2 mm Al; 200 kV, 0,5 mm Cu + 1 mm Al; 120 kV, ohne Filter) fanden Verff. eine stärkere Schädigung durch die weichen Strahlen, wenn gleiche Dosen verabfolgt wurden (dosiert mit dem Küstnerschen Gerät). *Bernstein* (Danzig).

● **Reiter, T., und D. Gábor: Zellteilung und Strahlung. (Wiss. Veröff. a. d. Siemens-Konzern. Sonderh.)** Berlin: Julius Springer 1928. 184 S., 3 Taf. u. 212 Abb. RM. 18.—.

Die zahlreichen Versuche der Verff. beziehen sich auf die Nachprüfung und Erweiterung der Arbeiten von A. Gurwitsch über mitogenetische Strahlen. Die Versuche werden an der Zwiebelwurzel ausgeführt und beschreiben zuerst das normale Wachstum der Zwiebelwurzel, den Zellteilungszyklus und den Induktionseffekt. Daran schließen sich Versuche über Entwicklungsbeeinflussung von Amphibien. Die wachsende Zwiebelwurzel, der Kopf einer Kaulquappe erweisen sich als Strahler. Bei verschiedenen ausgewachsenen Geweben kann keine Strahlung nachgewiesen werden. Bei bösartigen Tumoren wird Strahlung nachgewiesen, wogegen Verff. bei gutartigen Tumoren, z. B. Myomen, keine Strahlung nachweisen konnten. Die Strahlung wird auf ihre physikalischen Eigenschaften hin untersucht, wobei es sich zeigt, daß sie in bezug auf Spiegelung, Brechung und Beugung und Absorption die gleichen Eigenschaften aufweist, wie ultraviolette Strahlen von 340 mμ. Durch Bestrahlung mit monochromatischem, ultraviolettem Licht werden bei Amphibieneiern und Larven Entwicklungsbeschleunigungen und Hemmungen erzielt, die Wirkungen sind verschieden, je nach Art und Alter der Tiere. In einzelnen Fällen gelingt eine Parthenogenese bei Amphibieneiern durch Licht der Wellenlänge 334 mμ. *Kohlmann* (Oldenburg).

Burrows, Montrose T., Louis H. Jorstad and Edwin C. Ernst: Further studies of the effect of graded doses of X-rays on animals fed on various dietaries, with a note on the effect of dietary in the treatment of patients with X-rays. (Weitere Versuche über die Wirkung bestimmter Röntgenstrahlendosen an unter verschiedener Diät gehaltenen Tieren mit einer Bemerkung über die Wirkung einer Diät bei Patienten mit Röntgenstrahlenbehandlung.) (*Dep. of research a. radiol., Barnard Free skin a. cancer hosp., St. Louis.*) Radiology Bd. **10**, Nr. 3, S. 209—216. 1928.

Hohe Röntgendosen werden von Tieren eher vertragen, wenn sie eine Diät erhalten, die reich an Kohlehydraten, Fett und Protein, hauptsächlich aber reich an Vitamin A ist. Verff. bemerkten, daß die Bestrahlungen besonders gut auch von Patienten vertragen werden, wenn sie eine Diät erhalten, die reich an Proteinen, Kohlehydraten, Butter, Rahm, Lebertran, grünen Gemüsen und Obst ist.

Ernst A. May (Newark, N.J.).

Woskressensky, N. M.: Über die Wirkung der Röntgenbestrahlung auf das embryonale Wachstum. (*Biol. Laborat., Röntgeninst., Kiev.*) Zeitschr. f. wiss. Biol., Abt. D: Wilhelm Roux' Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen Bd. **113**, H. 3, S. 447 bis 461. 1928.

Die Arbeit stellt sich die Aufgabe, die doppelte Abhängigkeit zwischen den quantitativ verschiedenen Röntgenstrahlendosen und dem Alter des wachsenden Organismus einerseits, den nachfolgenden Änderungen im bestrahlten Organismus andererseits zu studieren. Versuchsmaterial: 5—15 Tage alte Axolotlenembryonen (vom Anfang der Gastrulation bis zum Freiwerden aus den Eihüllen) und Larven der Fliege Drosophila melanogaster. Im Laufe der Entwicklung des Embryo (Axolotlen, Drosophilalarven) sinkt die Röntgenempfindlichkeit;

Digitized by Google

sie nimmt etwas zu während des Freiwerdens aus der Eikapsel bzw. Puppe. Die absolute Röntgenempfindlichkeit des wachsenden Embryos nimmt ab synchron mit der Abnahme der Wachstumsgeschwindigkeit. Die Abweichungen sind bedingt durch andere Faktoren des embryonellen Lebens (Organogenese, Differenzierung). Die relative Empfindlichkeit verschieden alter Embryonen gegen verschiedene Dosen sinkt mit abnehmender Wachstumsgeschwindigkeit. Unterschiede in den Empfindlichkeitskurven von Axolotl und Drosophila sind durch solche im Wachstumstempo und Differenzierung der beiden Objekte bedingt. Beim Oxolotl beginnt das Wachstum am 7., die Organogenese am 9. Tage; die Wachstumsgeschwindigkeit nimmt ab, indem sie sich, wie die Empfindlichkeit einer Hyperbel nähert. Bei der Drosophila wächst die Larve im gleichmäßigen Tempo und die Empfindlichkeit bleibt konstant, die Histolyse am 1. Tage des Puppenzustandes wird durch den Höhepunkt der Röntgenempfindlichkeit charakterisiert; die Histogenese und Differenzierung der folgenden Tage wird von einer starken Abnahme der Empfindlichkeit bis zum Augenblick des Freiwerdens begleitet; ausgewachsene Fliegen sind äußerst röntgenresistent (die Ergebnisse bestätigen diejenigen Mavors). *Lüdin* (Basel).₀

Adrian, E. D., and Rachel Matthews: The action of light on the eye. Pt. I. The discharge of impulses in the optic nerve and its relation to the electric changes in the retina. (Untersuchungen über die Lichtwirkung auf das Auge. I. Die Auslösung der Erregungswellen im Sehnerven und ihre Beziehung zu den Aktionsströmen der Netzhaut.) (*Physiol. laborat., univ., Cambridge.*) Journ. of physiol. Bd. **63**, Nr. 4, S. 378—414. 1927.

Die Verff. untersuchten mit Hilfe des Capillarelektrometers, dessen Empfindlichkeit durch Verstärkerröhren gesteigert ist, die Aktionsströme der Netzhaut und des Sehnerven der Augen des Aals und Frosches. Als wesentliches Ergebnis ist der Befund anzusehen, daß der Sehnerv bei Belichtung des Auges mit oszillierenden Erregungswellen reagiert. Oszillierende Aktionsströme sind bisher nur von Fröhlich an dem Auge der Cephalopoden nachgewiesen worden. Auffallend ist, daß beim Aalauge die Aktionsströme der Netzhaut nicht oszillieren, es fällt ferner auf, daß entsprechend dem mehrsinnigen Verlauf der Netzhautströme am Wirbeltierauge, der im wesentlichen darin zum Ausdruck kommt, daß bei der Belichtung nach Ablauf der Latenzzeit eine Belichtungsschwankung, nach Aufhören der Belichtung eine Verdunklungsschwankung auftritt, die Oszillationsfrequenz nach Beginn und nach Aufhören der Belichtung stark ansteigt, während der Dauer der Belichtung dagegen stark absinkt. Der ohne Oszillationen verlaufende Netzhautstrom wird als der Ausdruck photochemischer Prozesse angesehen, welche erst im Nerven die oszillierenden Erregungsvorgänge hervorrufen. Gegen diese Auffassung könnte der Einwand erhoben werden, daß beim Cephalopodenauge die Oszillationen bei Belichtungs der Netzhaut auftreten, welche nur die Sehelemente enthält, während die Aktionsströme der Nerven nur schwach sind und keine Oszillationen erkennen lassen. Mit der wachsenden Intensität der Belichtung nimmt die Latenzzeit der Nervenströme ab, die Frequenz zu, die gleiche Wirkung wird durch Vergrößerung der Reizfläche erzielt. Eine isolierte Belichtung einzelner Sehelemente scheint nicht möglich. Die Latenzzeit der Nervenströme ist stets beträchtlich größer als die des Netzhautstromes, ein Hinweis darauf, daß die Nervenströme nicht durch Stromschleifen vom Auge her beeinflußt sein können. Die Verff. glauben in ihren Ergebnissen eine Bestätigung des Alles- oder Nichtsgesetzes der Nervenleitung zu sehen. *Fröhlich* (Rostock).°°

Adrian, E. D., and Rachel Matthews: The action of light on the eye. II. The processes involved in retinal excitation. (Über die Wirkung des Lichtes auf das Auge. II. Die Prozesse der Netzhauterregung.) (*Physiol. laborat., univ., Cambridge.*) Journ. of physiol. Bd. **64**, Nr. 3, S. 279—301. 1927.

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziele, die Latenzzeit des vom Sehnerven des Aalauges abgeleiteten Aktionsstromes in Abhängigkeit von der Intensität, Dauer und Ausdehnung des kurzdauernden Lichtreizes festzustellen. Das Anwachsen eines jeden dieser Faktoren bewirkt eine anfänglich rasche, dann langsamere Abnahme der Latenzzeit. Ein gleiches Abhängigkeitsverhältnis konnte auch bezüglich der Lichtquantität festgestellt werden (Intensität × Dauer oder Intensität × Dauer × Ausdehnung). Die Verff. weisen auf die entsprechenden Ergebnisse hin, welche unter ähnlichen

Digitized by Google

Bedingungen für das menschliche Auge von McDougall und Reeves, durch vergleichend-physiologische Untersuchungen von Hecht erhalten worden sind. Bei voller Würdigung der vorliegenden Arbeit lassen sich eine Reihe kritischer Bemerkungen nicht unterdrücken. Es wird immer gleichgestellt Latenzzeit und Frequenz der oscillierenden Erregungswellen, obwohl die Verff. anführen, daß die Frequenz nicht ausgezählt werden konnte. Nur auf Grund der noch zu beweisenden Annahme, daß sich die Amplitude der einzelnen Wellen nicht ändert, dürfte aus der Größe des Ausschlages und der Steilheit seines Anstieges auf die Frequenz der Erregungswellen geschlossen werden. Es ist ferner darauf hinzuweisen, daß das angeführte Material, welches die Differenz der Latenzzeiten der Netzhaut- und des Opticusstromes betrifft, nur äußerst spärlich ist. Dagegen nehmen theoretische Erörterungen über die primären und sekundären, durch das Licht in der Netzhaut hervorgerufenen Prozesse einen großen Raum ein, auf welche nur hingewiesen sei, da eine eingehende kritische Erörterung an dieser Stelle nicht angezeigt erscheint. *Fröhlich* (Rostock).°°

Adrian, E. D., and Rachel Matthews: The action of light on the eye. Pt. III. The interaction of retinal neurones. (Die Wirkung des Lichtes auf das Auge. III. Das Zusammenarbeiten der Nervenzellen des Auges.) (*Physiol. laborat., univ., Cambridge.*) Journ. of physiol. Bd. 65, Nr. 3, S. 273—298. 1928.

Wenn das Aalauge längere Zeit belichtet wird und die Aktionsströme vom Sehnerven abgeleitet werden, so zeigt sich neben den schnellen Erregungsoszillationen eine Rhythmenbildung von 6—25 Wellen in der Sekunde. An den Augen von Sommertieren sind diese Rhythmen leichter hervorzurufen, insbesondere bei ausgedehnten Belichtungen, ebenso an Augen, welche mit Strychnin vergiftet worden sind. Die sekundären Rhythmen werden in Beziehung gesetzt zu entsprechenden Rhythmen, welche von Fröhlich am Cephalopodenauge beschrieben worden sind. Die Verff. vergleichen die sekundären Rhythmen mit der Wirkung einer intermittierenden Lichtreizung, welche in mancher Beziehung übereinstimmende Aktionsströme bedingt. Es wird versucht, die sekundären Rhythmen zurückzuführen auf gleichzeitige Entladungen, welche in einer größeren Anzahl von Sehnervenfasern geleitet werden. Die Nervenzellen der Netzhaut fassen eine größere Anzahl von Nervenfasern zu gemeinsamer Arbeit zusammen. Ausgedehntere Belichtungen wirken wie stärkere Belichtungen, sie verkürzen die Latenzzeit der Aktionsströme im Sehnerven. Man kann jedoch durch dunkle Zwischenstrecken isolierte Lichtreize auf das Auge einwirken lassen, welche, wenn sie gemeinsam wirken, die Latenzzeit nicht verkürzen, eine deutliche Verkürzung erfolgt unter den gleichen Bedingunngen nach Strychninvergiftung. Dieses Ergebnis legt die Annahme nahe, daß durch die Vermittlung der in ihrer Erregbarkeit veränderten Nervenzellen der Netzhaut das Zusammenarbeiten der isoliert erregten Netzhautpartien bewirkt worden ist. Allerdings heben die Verff. hervor, daß die Erregbarkeit durch das Strychnin nicht gesteigert wird, in der Regel wird auch die Latenzzeit verlängert, ähnlich liegen die Verhältnisse auch am strychninisierten Rückenmark, es kommt in erster Linie zu einer Verstärkung des Reizerfolges. Die Verff. zeigen, daß es auch am strychninisierten Rückenmark zu Bildung sekundärer Rhythmen kommt. Auf Grund der geschilderten Ergebnisse wird der Standpunkt vertreten, daß die Sehelemente der Netzhaut nicht als unabhängige Einheiten angesehen werden dürfen. Der Ref. möchte jedoch auf Grund neuerer Ergebnisse den Standpunkt vertreten, daß die sekundären Rhythmen durch eine Interferenz der Erregungswellen mehr oder minder benachbarte Sehelemente zustande kommen, welche durch das im Auge zerstreute Licht bzw. durch sie ausgedehnten Belichtungen bewirkt werden, wie sie bei den Versuchen der vorliegenden Arbeit angewendet wurden und für das Hervortreten der sekundären Rhythmen in der Tat ausschlaggebend sind. *Fröhlich* (Rostock).₀

Jemma, Giuseppe: La riserva alcalina nella tubercolosi osteoarticulare specialmente in rapporto alla irradiazione coi raggi U. V. (Die Alkalireserve bei osteoartikulärer

Digitized by Google

Tuberkulose während der Ultraviolettbestrahlung.) (*Istit. di clin. ortop., univ., Napoli.*) Pediatria **36**, 878—882 (1928).

In 20 Fällen von Tuberculosis ossea oder articularis mit verschiedener Lokalisation ergab sich eine Herabsetzung der Alkalireserve des Blutplasmas, geprüft nach van Slyke. Ultraviolettbestrahlungen führten zur Hebung des Allgemeinbefindens und zur Annäherung der Alkalireserve an normale Werte. *Rach* (Wien).

Günther, Paul, H. D. von der Horst und Georg Cronheim: Die Einwirkung von Röntgenstrahlen auf Chloroform und ähnliche Verbindungen. (*Physikal.-Chem. Inst., Univ. Berlin.*) (*33. Hauptvers. d. Dtsch. Bunsen-Ges. f. Angew. Physikal. Chem., München, Sitzg. v. 17.—20. V. 1928.*) Z. Elektrochem. **34**, 616—625 (1928).

Es wird der Versuch unternommen, die von L. Baumeister und R. Glocker (Z. physik. Chem. **97**, 368 [1921]) gefundenen Ergebnisse an mit Röntgenstrahlen bestrahlter Lösung von Jodoform in Chloroform durch neue Versuche der Erklärung näherzubringen. Von vornherein schien es, daß für die Jodausscheidung auch die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das Lösungsmittel Chloroform selbst verantwortlich zu machen sei. Es wurde eine gläserne Coolidgeröhre mit Fe-Anode bei 50—75 kV und 1—3 mA betrieben; Abstand Präparat-Brennfleck mindestens 10 cm; Versuche unter Luftabschluß, um eine Reaktion mit dem Luftsauerstoff auszuschließen; beim Arbeiten mit weichen Strahlen wurde das Lindemannfenster der Röhre benutzt. — I. Bei der Einwirkung der Röntgenstrahlen auf Chloroform wird HCl abgespalten; Belichtungsdauer $^1/_2$—10 Stunden; verschiedene Reinheitsgrade des $CHCl_3$ hatten keinen Einfluß auf das Resultat: erst oberhalb einer bestimmten eingestrahlten Energie entsteht HCl, und von da an besteht Proportionalität zwischen eingestrahlter Energie (verschiedene Zeiten bei gleicher Intensität sowie gleiche Zeiten bei Änderung der Intensität) und HCl-Ausbeute; die Säureausbeute nimmt mit dem Feuchtigkeitsgehalt des $CHCl_3$ zu; gleichzeitig entsteht in feuchtem $CHCl_3$ auch unterchlorige Säure. Mit zunehmender Härte der Strahlen werden diese wirksamer (Versuche bei 70 kV mit und ohne 0,7 mm Al-Filter). — II. Von CS_2 befreiter reiner Tetrachlorkohlenstoff wurde bestrahlt; die Säureausbeute war hier sehr geringer als bei $CHCl_3$; dies wird so erklärt, daß sich zerstörtes CCl_4 wieder weitgehend aus den Spaltprodukten regeneriert. — III. Bei Bestrahlung von Gemischen aus $CHCl_3$, CCl_4, Ligroin, Cyclohexan sind die Säureausbeuten ebenfalls sehr klein. — IV. In Ligroin gelöstes CHJ_3 spaltet bei Bestrahlung primär Jodwasserstoff ab; Nachweis wegen sehr geringer Mengen des HJ quantitativ nur unsicher; jedoch besteht ein Gang der Jodausbeute mit der eingestrahlten Energie; ebenso wie Ligroin verhält sich Cyclohexan. Die Jodausscheidung in der bestrahlten Lösung von CHJ_3 in $CHCl_3$ wird teilweise beeinflußt durch den Luftsauerstoff und den Feuchtigkeitsgehalt des $CHCl_3$; ferner erscheint es plausibel, daß bei Bestrahlung durch Reaktionen zwischen CHJ_3 und $CHCl_3$ gemischte Chlorjodverbindungen entstehen, die durch den Einfluß von Sauerstoff und Wasser ebenfalls Jod abscheiden; dies wird besonders durch die Tatsache gestützt, „daß schon geringe Beimengung von Kohlenwasserstoff genügt, um in bezug auf die Jodabscheidung dem Lösungsmittelgemisch die Eigenschaften des reinen Kohlenwasserstoffs zu geben."

Walther Barth (Dessau).

Biologie und Klinik der Wirkung bestrahlter Substanzen.

Crinis, Max de: Über die Photoaktivität des nervösen Gewebes. (*Univ.-Nervenklin., Graz.*) J. Psychol. u. Neur. **37**, 450—457 (1928).

Die zu untersuchende Substanz wurde auf einen Objektträger mit Vertiefung gebracht und entweder 8—10 Stunden mit Sonnenlicht, oder 1 Stunde mit einer Quarz- oder Kromayerlampe in 50 cm Entfernung bestrahlt. Dann wurde eine photographische Platte mit der Schichtseite auf einen Objektträger so aufgelegt, daß keine unmittelbare Berührung mit der bestrahlten Substanz erfolgte. Die Expositionszeit schwankte

Digitized by Google

zwischen 20 Minuten und 40 Stunden. Zur Untersuchung kamen Nervengewebe sowie Cholesterin und Lecithin. Das Gewebe wurde vor der Bestrahlung zerkleinert und im Brutschrank bei 37° getrocknet. Es zeigte sich, daß das Nervengewebe nach der Bestrahlung die photographische Platte schwärzte, dabei war der Effekt bei 8stündiger Bestrahlung mit Sonnenlicht gleich dem einer $1^1/_2$stündigen Bestrahlung mit der Quarzlampe. Das Mark erwies sich als stärker photoaktiv als die Rinde. Dies gilt sowohl für das Gehirn wie auch für peripherische Nerven. Durch Extraktion mit Alkohol, Äther und Chloroform ebenso wie durch Fixation mit Formaldehyd geht die Photoaktivität des Gewebes verloren. Cholesterin erwies sich als völlig inaktiv, dagegen zeigte Lecithin (Puriss. ex. ovo Merck) schon, wenn es nur am Licht gestanden hat, eine starke Aktivität, die im dunklen Raum innerhalb 4—5 Tagen verloren geht, und die durch Belichtung mit Sonnenlicht oder Quarzlampe beträchtlich gesteigert werden kann. Das Ausmaß der aktivierenden Wirkung der Sonnenstrahlen war im Frühjahr und Sommer größer als im Herbst. Durch Bedecken der aktivierten Substanzen mit Glas, Quarz oder Stanniolfolie wird die Wirkung auf die photographische Platte aufgehoben. Bei teilweiser Bedeckung wird die Platte nur am Rand des bedeckenden Filters geschwärzt. Der Effekt ist also höchst wahrscheinlich durch ein aktiviertes Gas bedingt. Wasserstoffsuperoxydbildung konnte ausgeschlossen werden. Es wird angenommen, daß bei der Bestrahlung aktiver Sauerstoff entsteht, der die photoaktivierende Wirkung veranlassen soll. *Ellinger* (Heidelberg).

Biancani, E., et H. Biancani: Les substances irradiées. (Über bestrahlte Substanzen.) (*4. réun. trimestr. de l'inst. d'actinol., Paris, 13. VI. 1928.*) Ann. de l'inst. Actinol. 2, 283—297 (1928).

Es handelt sich um einen Bericht in Referatform über die physikalisch-chemischen Ergebnisse neuerer Forschungen, über den Einfluß bestrahlter Substanzen auf die experimentelle und menschliche Rachitis, über die Fragen der Ultraviolettstrahlen und Vitamine.

In der Aussprache wies E. Biancani darauf hin, daß bestrahltes Ergostearin besonders ein Mittel sei, Calcium und Phosphor im Knochen zu fixieren. Die Aktivität der verschieden im Handel befindlichen bestrahlten Präparate sei sehr wechselnd und bedürfe einer behördlichen Überwachung. — Saidmann berichtete über Versuche zur Feststellung der Transparents und Spektographie bestrahlter Körper. — Lesné wies darauf hin, daß man röntgenologisch die Besserung an den Knochen bei Rachitis nach Verabreichung bestrahlter Präparate verfolgen könne; daß man die Allgemeinsymptome besser mit Lebertran behandle. Die Dauer der Aktivität bestrahlter Substanzen schwanke. *O. David.*

Hess, Alfred: Aliments irradiés et stérols. (Bestrahlte Nährstoffe und Sterine.) Rev. d'Actinol. 4, 264—274 (1928).

Sammelbericht. Von Interesse sind die Beobachtungen von Hess bez. der Überdosierung des bestrahlten Ergosterins. Bei den heute üblichen Dosen entsteht bei manchen, anscheinend konstitutionell besonders empfindlichen Kindern eine Hypercalcämie (mit 13—17 mg% Ca), die klinisch zunächst meist latent bleibt, später, so meist nach Hinzutreten einer fieberhaften Erkrankung, sich durch Appetitlosigkeit, Erbrechen, Gewichtsabnahme, Blässe usw. kundgeben kann. Das bestrahlte Ergosterin ist kein reiner Katalysator, denn es wird z. B. im Hühnerei während der Entwicklung des Hühnerembryo völlig verbraucht. Das eben aus dem Ei geschlüpfte Hühnchen enthält kein Vitamin. *György* (Heidelberg).

Morrison, Robert Rowley, Philip Redington Peacock and Samson Wright: The action of X-radiation upon vitamin D in activated ergosterol. (Der Einfluß von Röntgenstrahlen auf das Vitamin D im aktivierten Ergosterin.) (*Middlesex-Hosp., London.*) Biochemic. J. 22, 1138—1141 (1928).

Einwirkung von Röntgenstrahlen auf aktiviertes krystallisiertes Ergosterin zerstört das Vitamin D in erheblichem Maße. Diese Zerstörung ist allem Anschein nach an große Röntgenstrahlendosen gebunden. *György* (Heidelberg).

Digitized by Google

Pfannenstiel, W.: Weitere Beobachtungen über Wirkungen bestrahlten Ergosterins im Tierversuch. (*Hyg. Inst., Univ. Münster i. W.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **75**, Nr. 26, S. 1113—1114. 1928.

Kaninchen gehen bei längerdauernder täglicher peroraler Verabreichung selbst der kleinen Dosis von nur 2 Tropfen Vigantol unter charakteristischen Erscheinungen, die Verf. als Hypervitaminose auffaßt, zugrunde. Die Erkrankung der Tiere äußert sich zunächst in einem Nachlassen der Freßlust, Abmagerung und Gewichtsabnahme, das Fell der Kaninchen wird struppig und es stellen sich zuweilen schwere Durchfälle ein. Aussetzen der Vigantolverabreichung wird mit Verschwinden der krankhaften Symptome beantwortet, die Schädigung ist demnach reversibel. Bei Vitamin-Unterbilanz, so bei Rachitis und Osteomalacie, wird eine Hypervitaminose nach Vigantolverabreichung seltener und erst viel später eintreten als bei gesunden. Hier ist bei der Vigantolmedikation erhöhte Vorsicht am Platze. *György* (Heidelberg).°°

Selye, Hans: Über die blutgerinnungsbeschleunigende Wirkung des Vigantols. (*Chir. Sanat. Dr. Hugo Selye, Komorn [C. S. R.].*) Klin. Wschr. **1928 II,** 1891.

Das Blut von einige Tage hindurch mit je 5 mg Vigantol vorbehandelten Tieren gerinnt, hauptsächlich auf der Wunde selbst, also in Kontakt mit den Geweben, unvergleichbar schneller als das der unbehandelten Kontrolltieren. „Amputationswunden, aus denen die nicht vorbehandelten verbluteten, hörten bei denen, die Vigantol bekamen, schon nach wenigen Minuten zu bluten auf." Die blutgerinnungsfördernde Wirkung des bestrahlten Ergosterins führt Verf. auf die durch hohe Vigantoldösen erzielte Kalkspeicherung zurück. Verf. empfiehlt das Vigantol bei Hämophilie, Hämoptoe usw., bei denen oft alle anderen Mittel versagen, zu erproben. (Bemerkung d. Ref. — In hohen Dosen bewirkt Vigantol tatsächlich eine Hypercalcämie.)

György (Heidelberg).

Fischer, R.: Über Hämolysewirkung von bestrahltem Ergosterin und Cholesterin. (*Pharmakognost. Inst., Univ. Innsbruck.*) Biochem. Z. **199**, 294—297 (1928).

Ergosterin und Cholesterin wurden in flachen Glasschalen aus 25 cm Entfernung mit einer Quecksilberdampflampe bestrahlt, und zwar das Ergosterin bis zu $2^1/_2$ Stunden, das Cholesterin 40 Stunden lang. Es trat im Gefolge der Bestrahlung eine Gelbfärbung der Substanzen und ein Sinken ihres Schmelzpunktes auf. Wurde die Bestrahlung in einem mit Stickstoff gefüllten Quarzrohr vorgenommen, so kam es zu keiner Veränderung der Stoffe. Analoge Veränderungen traten jedoch in Erscheinung, wenn die Substanzen durch Tage hindurch dem Sonnenlichte ausgesetzt wurden. Die gelben Umwandlungsprodukte der beiden Sterine erwiesen sich nun als hämolytisch wirksam, was einerseits im Reagensglasversuch, andererseits in der Weise festgestellt wurde, daß kleine Mengen der bestrahlten Substanzen auf einem Objektträger in Blutgelatine (5—8% Gelatine in 0,9% Kochsalz-m/30 Phosphatpuffergemisch, $p_H = 7{,}1$, 2% defibriniertes Rinderblut) eingeschlossen wurden und das Auftreten eines Hämolysehofes in der Umgebung der Substanzstückchen beobachtet wurde. Die hämolytische Wirkung bestrahlten Cholesterins trat schon vor dem Eintritt der Gelbfärbung nach halbstündiger Bestrahlungsdauer auf. Sie nahm mit der Dauer der Bestrahlung zu. Über die chemische Natur der gelben Umwandlungsprodukte läßt sich dermalen noch nichts Sicheres aussagen. *Plattner* (Innsbruck).₀

Hellner, Hans: Der Einfluß des Vigantols auf den Frakturcallus beim gesunden Versuchstier. (*Chir. Univ.-Klin., Münster i. W.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. **209**, H. 5/6, S. 307—319. 1928.

Die Frakturcallusbildung hat sich bei Ratten und Meerschweinchen durch Vigantolzufütterung nicht nachweislich beeinflussen lassen; weder röntgenologisch, noch histologisch noch chemisch konnten Veränderungen im Sinne einer Kalkanreicherung festgestellt werden. Diese Tierversuche sowie klinische Beobachtungen und auch theoretische Überlegungen lassen die Aussicht für eine beschleunigte und stärkere Callusbildung beim Menschen durch erhöhte D-Vitamin-(Vigantol-)Zufuhr gering erscheinen.

Werner Block (Witten-Ruhr).₀

Digitized by Google

Collazo, J. A., P. Rubino und B. Varela: Experimentelle Hypervitaminose bei Ratten mit großen Dosen bestrahlten Ergosterins. Rev. Asoc. méd. argent. **41,** 707 bis 716 (1928) [Spanisch].

Bei Überfütterung mit bestrahltem Ergosterin (Vigantol), und zwar mit einer Dosis, die etwa 5000mal größer ist als die als antirachitisch wirksam festgestellte Dosis, gelang es, bei Ratten einen schweren Krankheitszustand zu erzeugen, bestehend in Gewichtsverlust, Entwicklungshemmung, Hypothermie, Struppigwerden des Felles und Herzschwäche; schließlich Paresien, Diarrhöen und Tod an Kachexie. Bei einigen Tieren wurden spastische Contracturen der Extremitäten und spastische Halbseitenlähmung beobachtet. Dagegen rasche Erholung bei Aussetzen der Vitaminüberfütterung. Der Grund der Krankheit, die die Verff. Vitaminismus nennen, ist vielleicht in Verarmung des Serums an Kalk zu suchen, der zu reichlich in den Knochen festgehalten wird. *Günther Wolf* (Charlottenburg-Westend).₀

Milanesi, Ezio: Avitaminosi scorbutica ed irradiazione con raggi ultravioletti. (Skorbutavitaminosen und Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen.) (*Istit. di materia med. ed istit. di ig., univ., Parma.*) Giorn. di clin. med., Parma Jg. **9,** H. 3, S. 97 bis 103. 1928.

Substanzen, die des Vitamins C beraubt worden waren (hier wurde trockener Hafer benutzt), zeigten unter der Wirkung des ultravioletten Lichtes Erscheinungen, die mit den Beobachtungen von Bubani übereinstimmen. Dauerte die Bestrahlung der genannten Substanz länger als 45 Minuten, so besteht wahrscheinlich eine Verringerung des Ernährungskoeffizienten oder Verschwinden anderer noch unbekannter Faktoren. *Hans Scherbel* (Leipzig).₀

Salmony, A.: Mit ultravioletten Strahlen behandelte Milch. Z. Krk.hauswes. **24,** 666—668 (1928).

Kurze Beschreibung des bekannten Schollschen Apparates zur Bestrahlung der Milch unter Luftabschluß in Kohlensäureatmosphäre, mit besonderer Berücksichtigung des kleinen, auch für Kliniken, Krankenhäuser geeigneten Modells. Verf. empfiehlt diese Methode zur allgemeinen Rachitisprophylaxe und Therapie und stützt sich dabei auf die Scheerschen Angaben. *György* (Heidelberg).

Scheer, K., A. Fuhrberg und A. Koss: Ergebnisse der Behandlung der Rachitis mit in Kohlensäure bestrahlter Milch. (*Univ.-Kinderklin., Frankfurt a. M.*) Arch. f. Kinderheilk. Bd. 84, H. 3, S. 161—182. 1928.

Die früher und gleichzeitig an verschiedenen Stellen mitgeteilten Ergebnisse werden an weiteren 42 Fällen voll bestätigt. Die in CO_2-Atmosphäre bestrahlte Milch hat sowohl in der Klein- wie in der Großapparatur durchaus die gleichen antirachitischen Eigenschaften. Sie ist praktisch frei von unangenehmem Geruch und Geschmack und ist gut bekömmlich. Mit 300—500 ccm bestrahlter Milch täglich erreicht man in durchschnittlich 4—8 Wochen Heilung der Rachitis. Die Milch wird durch Kochen und Pasteurisieren in ihrem antirachitischen Wert nicht beeinträchtigt. Schädigungen konnten im Verlauf eines ganzen Jahres nicht beobachtet werden. *György* (Heidelberg).°°

Röntgenstrahlen.

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

Belden, Webster W.: Bone diseases. (Knochenerkrankungen.) (*Dep. of roentgenol., New York hosp., New York.*) Radiology **11,** 281—314 (1928).

Verf. teilt die Knochenerkrankungen in akut und chronisch infektiöse, dystrophisch und endokrin bedingte, schließlich in Tumoren ein. Er beschäftigt sich jedoch in der Arbeit ausschließlich mit den Erkrankungen, die ohne Rücksicht auf die angeführte Einteilung als allgemeine Knochensystemerkrankungen bezeichnet werden können.

Digitized by Google

Zu diesen zählt er die Ostitis deformans Paget, die Ostitis fibrosa cystica Recklinghausen, die er für toxisch bedingt und wesensähnlich hält. Die Unterschiede seien nur auf die verschiedene Reaktionsfähigkeit des Knochens, je nach dem Alter, in welchem die Recklinghausensche und Pagetsche Krankheit auftreten, zurückzuführen. Jene sei eine Erkrankung des jugendlichen Alters (1. und 2. Jahrzehnt — Verf. verwechselt die Affektion augenscheinlich mit der Ostitis fibrosa localisata. Ref.), diese des höheren Alters. Weiterhin werden besprochen die hereditäre Chondrodysplasie, die Osteogenesis imperfecta, Osteochondrosis deformans (Pertessche Erkrankung). Instruktiver als diese allgemeinen, nur wenig Neues, bringenden Ausführungen, sind die mit zahlreichen Röntgenbildern belegten Krankengeschichten von 14 Pagetfällen. *Borak* (Wien).

● **Stenvers, H. W.: Röntgenologie des Felsenbeines und des bitemporalen Schädelbildes. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer klinischen Bedeutung. (Röntgenkunde in Einzeldarst. Hrsg. v. H. H. Berg u. K. Frik. Bd. 1.)** Berlin: Julius Springer 1928. 278 S. u. 324 Abb. RM. 36.—.

Als vollkommene Neuerscheinung auf dem Büchermarkt liegt die Röntgenologie des Felsenbeines und des bitemporalen Schädelbildes von Stenvers vor. Diese Monographie bildet den 1. Band der Röntgenkunde in Einzeldarstellung, die von Berg & Frik herausgegeben wird. Freudig begrüßt man die Bearbeitung dieser Spezialröntgenographie des Schädels, die bis jetzt in den meisten Lehrbüchern fast gar nicht bzw. stiefmütterlich berücksichtigt wurde. Das Thema wurde unter besonderer Berücksichtigung ihrer klinischen Bedeutung bearbeitet und mit Recht betont der Verf. in seiner Einleitung, daß nur klinischer und röntgenologischer Befund eine Diagnose ermöglichen sollen. Dementsprechend werden der Bearbeitung des Themas 115 Fälle zugrunde gelegt, deren klinischer und röntgenologischer Befund sowie Ergebnis der Autopsie zusammengetragen und kritisch erörtert werden. Zur Deutung der Röntgenbilder gehört auch die Kenntnis der Technik der Aufnahmen, daher wird im 1. Abschnitt des Werkes die Technik, soweit sie in der neurologischen Klinik zu Utrecht angewandt wird, besprochen. Der 2. Teil behandelt die Diagnostik mit besonderer Berücksichtigung des bitemporalen Schädelbildes und im letzten Teil das Felsenbein. Staunenswert ist die große Erfahrung des Verf. in der Bilddeutung, die sicherlich bei der Bearbeitung eines sehr großen Materials gewonnen wurde. So gibt die Monographie mit ihren 324 ausgezeichneten Abbildungen eine Fundgrube für alle diejenigen, die sich mit diesem Spezialgebiet beschäftigen wollen und müssen. *F. Leeser* (Berlin).

Dittrich, Rudolf: Eine neue Stellung zur röntgenologischen Erfassung der Schultergegend, besonders des Schulterblattes. (*Orthop. Univ.-Klin., Heidelberg.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **37**, H. 4, S. 526—529. 1928.

Es handelt sich um eine Übersichtsaufnahme über den Hauptanteil des Schulterblattes. Dabei findet keine Überschneidung durch Rippen statt. Zu den wesentlichen Merkmalen der Stellung gehört: Patient in Seitenlage, die Arme kopfwärts gebeugt, die Röntgenröhre auf der Rückenseite des Patienten, der Zentrastrahl von oben und schräg vorn (Schrägprojektion der Scapula). Durch letzteren Umstand unterscheidet sich die Einstellung von derjenigen, welche Lilienfeld, Grashey und Lorenz bevorzugen. *Kalkbrenner* (Leipzig).

Belot, J., et Baude: Remarque sur le point épiphysaire olécranien. (Über den Epiphysenkern des Olecranons.) (*Serv. de radiol., hôp. Saint-Louis, Paris.*) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 222 (1928).

Der Knochenkern des Olecranons erscheint zwischen dem 11. und 14. Jahr. Er wird ziemlich häufig überhöht von einem akzessorischen zweiten Kern, der nur im Profilbild zu erkennen ist. *Reimann* (Berlin).

● **Leicher, Hans: Die Vererbung anatomischer Variationen der Nase, ihrer Nebenhöhlen und des Gehörorgans. (Ohrenheilk. d. Gegenw. u. ihre Grenzgeb. Hrsg. v.**

Digitized by Google

Otto Körner. Bd. 12.) München: J. F. Bergmann 1928. VIII, 164 S. u. 64 Abb. RM. 21.—.

Leicher beginnt seine Ausführungen mit einer übersichtlichen Schilderung, der zu familienanthropologischen Forschungen notwendigen Untersuchungsmethoden. Auch die dabei nötigen, zahlreichen mathematischen Formeln der Variationsstatistik werden in für die Praxis verständlicher und kurzer Art beschrieben. L. bringt dann seine Untersuchungsergebnisse an 10 Familiengruppen — davon 4 großen Familien mit diesbezüglichen Familientafeln und 6 Familien mit Ehen zwischen Juden und Nichtjuden. Es würde den Rahmen des Referates weit überschreiten, wollte man die sehr interessanten Ergebnisse über die Vererbung der Nasenform, Nasenrückens, Ohrmuscheln usw., hier wiedergeben. Die errechneten Indexwerte sind in einer Fülle von Tabellen und Skizzen veranschaulicht. Beachtenswert sind auch L.'s Beobachtungen an 39 ein- und 27 zweieiigen Zwillingspaaren. L.'s Monographie, für das behandelte Gebiet die erste zusammenfassende Bearbeitung, ist für den Anthropologen wie auch den Facharzt von besonderem Interesse. Sie wird, wie auch der Verf. wünscht, für die umfangreiche auf dem Gebiet noch zu leistende Kleinarbeit stärkste Anregungen geben. Für die Untersuchungen der Vererbungsverhältnisse der Apertura piriformis, des Nasenbodens, der Größe und Gestalt der Nasennebenhöhlen, der Warzenfortsätze usw. hat L. reichlich von Röntgenaufnahmen Gebrauch gemacht. Dem Facharzt für Radiologie zeigt L. damit die vielfachen Bausteine, die sein Fach für dieses junge Forschungsgebiet beisteuern kann. Ausführliches Schrifttumverzeichnis.

G. C. Müller (Düsseldorf).

Kojo, Kusuo: Ein Fall von partiellem Defekt des Schädelknochens. Otologia etc. (Fukuoka) 1, 1229—1232 (1928) [Japanisch].

Ein 14jähriger schwerhöriger Knabe. Bei ihm fand Verf. einen pulsierenden, hühnereigroßen Tumor in der Gegend des Os occipitale etwas rechts von der Mittellinie, an welcher Stelle keine Kopfhaare vorhanden waren und welcher angeblich bereits von der Geburt an bestand. Die Genese des Tumors erklärt Verf. durch ein Trauma bei dem Geburtsakt, wobei ein Stück des entnommenen Schädelknochens in dem Geburtshämatom nekrotisierte und granulierend wucherte. Der Knochendefekt entsprach der Größe der Geschwulst. Die geistige Entwicklung des Patienten erwies sich als stark gestört.

Autoreferat.。

Aars Nicolaysen, N.: Spondylolisthesis. Med. Rev. 45, 177—188 (1928) [Norwegisch].

Fall 1: 22jähriger Bäckergeselle. Seit 3—4 Monaten, ohne vorhergehendes Trauma, zunehmende Schmerzen und Steifigkeit im Rücken, die das Arbeiten unmöglich machten. Auffallende Deformität der Lendenwirbelsäule, der Becken- und Hüftregion. Bedeutend vermehrte Lendenlordose und Beckenneigung nach vorn, vorstehende Trochanterregionen, Verkürzung des Körpers mit zusammengedrückter Abdominalregion. Röntgen zeigt, daß der 5. Lumbalwirbel um eine halbe Korpusbreite vor das Promontorium gerückt ist. Mit Stützkorsett entlassen. War 1 Jahr arbeitsunfähig. Später konnte er als Bäcker weiter arbeiten, doch keine Mehlsäcke auf dem Rücken tragen. Nachuntersuchung 3 Jahre später ergibt eine gute Bewegungsfähigkeit, obgleich LV. röntgenologisch um $^1/_4$ Korpusbreite vorgerückt ist. Von der vorderen Kante des Kreuzbeines geht eine reparatorische Knochenbildung aus, die sich nach vorn streckt und auf der LV. gewissermaßen ruht. — Fall 2: 42jähriger Arbeiter. Gelegentlich Rückenschmerzen. Akute Verschlimmerung nach Überanstrengung, wonach arbeitsunfähig. Röntgen: 2 cm Vorrücken des LV. Schrägstellung des Proc. artic. inf. des LV., das vielleicht für die Entstehung des Zustandes disponieren könnte. Nach 6wöchiger Ruhe und Stützkorsett Besserung. — Fall 3: 11jähriger Knabe mit „Präspondylolistesis" (Whitmann). Im Sommer 1926 Sturz auf den Rücken ohne direkte subjektive Beschwerden. Später Rückenschmerzen. Lokalisierte Druckempfindlichkeit entsprechend einer kleinen Vertiefung über dem Proc. spin. LV. Röntgen: Knickung des Proc. artic. inf. LV. samt Spina bifida des LV. Nach Stützkorsett Besserung. Nachuntersuchung $^1/_2$ Jahr später. Vermehrte Lendenlordose. Röntgen: Fast horizontale Lage des Kreuzbeines mit vergrößertem Promontoriumwinkel. Für die schweren irreparablen Fälle empfiehlt Verf. Bettlage und Stützkorsett. Für die leichteren Fälle kämen vielleicht die ankylosierenden Eingriffe — Albee, Hibb — in Frage.

Koritzinsky (Kristiansund N.).。

Digitized by Google

Portú Pereyra, Enrique: Spina bifida occulta. Arch. lat.-amer. Pediatr. **21**, 48 bis 50 (1927) [Spanisch].

Ein 10jähriger Junge wird mit Fieber, Schmerzen in der Leistengegend und Hinken ins Krankenhaus aufgenommen. Die Tuberkulinreaktion fiel negativ aus, während durch Röntgenaufnahme eine Osteitis des Femurkopfes, sowie eine Spina bifida festgestellt wurden. Nach Ansicht des Verf. handelt es sich um eine trophische Störung des Knochens infolge der Spina bifida. Das Fieber soll durch eine Infektion der Leistendrüsen bedingt gewesen sein. *Hochschild* (Frankfurt a. M.).

Péry: Radiographie d'un bassin vicié par luxation congénitale double. (Röntgenuntersuchung eines durch doppelseitige angeborene Luxation deformierten Beckens.) Bull. Soc. Obstétr. **17**, 705 (1298).

Eine junge rachitische Frau mit angeborener doppelseitiger Hüftgelenksluxation gab gelegentlich einer Abortbehandlung Möglichkeit zur Röntgenuntersuchung ihres Beckens. Das Becken war in allen Durchmessern, besonders aber im queren stark verkleinert. Außerdem zeigte es eine Asymmetrie auf Kosten der linken Seite und infolgedessen eine Vergrößerung der Beckenausgangsebene, der Schambogen war weiter geöffnet, als dies gewöhnlich der Fall ist. — Aussprache: Faugère fragt, ob die röntgenologische Messung zu Hilfe gekommen war. — Marc Rivière erinnert, daß bereits früher in einem Fall in Bordeaux, wo es sich um Stellung der Geburtsprognose für ein Mädchen mit Coxalgie handelte, die röntgenologische Beckenmessung mit gutem Erfolg vorgenommen wurde. — Favreau: Wenn auch eine röntgenologische Beckenmessung von Vorteil ist, so sind doch die klinischen Untersuchungsmethoden nicht außer acht zu lassen. *Oskar Bott* (Wiesbaden).

Lossen, Heinz: Über die Wichtigkeit der vergleichenden Röntgenaufnahme bei Verletzungen. (Bemerkung zu den Arbeiten von Lindemann, Fortschr. d. Röntgenstr. 37, S. 862 und Kimmerle 36, S. 801.) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 570 (1928).

In früheren Arbeiten weisen Kimmerle und Lindemann (vgl. dies. Zbl. **5**, 245 u. 675) auf die Notwendigkeit hin, bei primär negativem Röntgenbefund und nicht endenwollenden Beschwerden in gewissen Zeitabständen Kontrollaufnahmen zu machen. Lossen hebt hervor, daß eine Vergleichsaufnahme des nicht verletzten entsprechenden Körperteils unter Umständen schon bei der ersten Untersuchung Klärung und Diagnose ermöglicht. *Hin* (Köln).

● **Radutzesco: La réduction des fractures sous l'écran radioscopique. Son application en particulier aux fractures de l'extrémité inférieure du radius et du cou-de-pied. Préface de Pierre Duval.** (Die Richtigstellung der Knochenbrüche unter Kontrolle des Röntgenschirmes mit besonderer Berücksichtigung der Radius- und Knöchelbrüche.) Paris: Masson & Cie. 1928. 196 S. u. 48 Taf. Frcs. 50.—.

Auf 195 Seiten wird der Wert der Röntgendurchleuchtung für die Behandlung der Frakturen, besonders der Radius- und Knöchelbrüche hervorgehoben und die Technik geschildert. Benutzt wurde ein Trochoskop und ein mit langem Stiel versehener Leuchtschirm. Auf die Gefährlichkeit der häufigen Anwendung dieser Methode für den Arzt wird hingewiesen, sodann bespricht R. die allgemein üblichen Schutzmaßnahmen. Es folgen ausführliche Angaben über die Technik der Reposition bei den einzelnen Bruchformen. Der Arbeit sind 125 Abbildungen, größtenteils Röntgenbilder, beigegeben, welche die guten Resultate der vor dem Röntgenschirm reponierten und während des Heilverlaufes röntgenologisch kontrollierten Knochenbrüche veranschaulichen. — Verf. kommt zu dem Schluß, daß „wenn die Benutzung des Röntgenschirms ein ständiges und selbstverständliches Hilfsmittel der Untersuchung, Behandlung und Kontrolle würde, mit einer bedeutenden Besserung der funktionellen Resultate der Frakturenbehandlung gerechnet werden könnte". — P. Duval, Paris, in dessen Klinik das Buch entstanden ist, hat dazu ein Vorwort geschrieben.

Kurtzahn (Königsberg).

Renander, Axel: Skelettveränderungen bei einem Fall von Cutis verticis gyrata. (*Röntgenabt., Seraphimerkrankenh., Stockholm.*) Acta radiol. (Stockh.) **9**, 399 bis 409 (1928).

Verf. beschreibt einen Fall von Cutis verticis gyrata mit ausgebreiteten Veränderungen am Knochensystem. Die Röntgenuntersuchung ergab eine erhöhte Pneuma-

Digitized by Google

tisierung des Schädels, eine allgemeine Wachstumssteigerung der Diaphysen des Hand- und Fußskelettes, sowie eine mit sklerosierenden, periostitischen Auflagerungen kombinierte Hyperplasie der Diaphysencorticalis an mehreren langen Röhrenknochen. Das röntgenologische Bild wird differentialdiagnostisch abgegrenzt gegen Ostéoarthropathie hypertrophiante pneumique, Albers-Schönbergsche Krankheit, lepröse Periostitis, ausgeheilte Ostitis bzw. Osteomyelitis gummosa, Knochenveränderungen bei Leukämie und Anämie. Verf. nimmt an, daß es sich um eine der Akromegalie nahestehende endokrine Störung handelt. Die Ursache der hochgradigen Sklerosen wird in einer Kombination eines akromegalen Zustandes mit einer toxigenen Osteoperiostitis ossificans gesucht. 10 Abbildungen, darunter 8 Röntgenbilder sind der Arbeit beigegeben.

F. Leeser (Berlin).

Hitzrot, James Morley: Unclassified type of splenomegaly in children. (Eigenartige Form von Splenomegalie bei Kindern.) (*Americ. Surg. Assoc., Washington, 30. IV.—2. V. 1928.*) Ann. Surg. 88, 361—379 (1928).

Bericht über 4 Fälle mit hochgradigem Milztumor, starkem Auftreten von Normoblasten, die nach der Splenektomie ganz ungewöhnliche Werte erreichen. Die Haut zeigte eine eigentümliche Verfärbung, die Scleren einen bläulichen Ton. Körperwachstum und allgemeine Entwicklung waren stark beeinträchtigt. In 2 Fällen wurden beide nach der Splenektomie normal. Rachitis und Syphilis kamen in allen Fällen nicht in Frage, in einem Fall war Malaria vorausgegangen. Darmparasiten fanden sich in keinem Fall. Familiärer hämolytischer Ikterus war auszuschließen.

Der eine von den Fällen zeigte nun eigentümliche, röntgenologisch nachweisbare Knochenveränderungen: Am Schädel Verdickungen und Streifung der Tabula externa, indem die Knochenbälkchen wie Haare rechtwinklig zu der eine dichte Linie bildenden Tabula interna stehen. Die Diploe ist verbreitert. Die langen Röhrenknochen zeigen eine starke Verschmälerung der Corticalis und besonders an den unteren Diaphysenenden stark markierte, querverlaufende Streifung. Am Becken zeigte sich eine Verbreiterung der Rami des os ischii und os pubis. Auch die Rippen waren ungewöhnlich breit. Der Herzschatten war nach allen Richtungen hin vergrößert.

H. E. Lorenz (Breslau).

Babonneix, L., J. Delarue et P.-R. Bize: Un cas d'ostéopathie spéciale chez un homme de vingt-deux ans (Ostéite atrophiante chronique diffuse et progressive). (Ein eigenartiger Fall von Knochenerkrankung bei einem 22jährigen Mann [Arthritis atrophicans chron. diffusa et progressiva].) Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **1928 II,** 1248 bis 1255.

Kasuistische Mitteilung eines Falles von Knochenbrüchigkeit mit multiplen Spontanfrakturen in der Anamnese, Coxa vara und Scapula flecta, Knochenverkrümmungen, dolichocephale Schädeldeformation. In fast sämtlichen Knochen fanden sich cystische Aufhellungen, eine besonders große Cyste in der Clavicula. Verf. besprechen die Differentialdiagnose und kommen dabei zu dem Schluß, daß die Veränderungen in ihrer Gesamtheit in keines der bekannten Krankheitsbilder passen. Histologische Untersuchung eines Rippenstückes ergab Veränderungen, die denen bei Ostitis fibrosa entsprechen.

Bernstein (Danzig).

Wolbach, S. Burt, and Nathaniel Allison: Osteochondritis dissecans. (*Harvard med. school, Boston.*) Arch. of surg. Bd. **16,** Nr. 6, S. 1176—1186. 1928.

Mitteilung eines Falles, der eine Beobachtung an der Leiche betrifft. Der Sitz des Herdes ist typisch am inneren Oberschenkelknorren. Form und mikroskopischer Befund stimmen mit den bisher bekannten vollkommen überein. (Verf. spricht von Cysten.) Außerdem wurde der normale Oberschenkel zum Vergleich herangezogen. Es zeigte sich dabei, daß vor der eigentlichen Herdbildung eine Abflachung des Condylus aufgetreten sein muß.

Hermann Meyer (Göttingen).

Heiligtag: Ist die Kümmellsche Krankheit als ein selbständiges Krankheitsbild an der Wirbelsäule oder nur als ein Symptom zu bewerten? Münch. med. Wschr. **1928 II,** 1965—1967.

Das genaue Studium zweier Fälle, die als Kümmellsche Krankheit begutachtet

Digitized by Google

waren, später sich aber als Wirbeltuberkulose entpuppten, ließen Zweifel entstehen ob die Kümmellsche Krankheit wirklich ein eigenes Krankheitsbild sei. Um darüber Klarheit zu schaffen, wurden die deutschen Berufsgenossenschaften gebeten, das ganze Aktenmaterial, in denen die Diagnose Kümmellsche Krankheit gestellt worden war, zur Verfügung zu stellen. Auf Grund der genauen Durchsicht von 70 Fällen stellte sich nun heraus, daß klinisch einwandfrei Wirbeltuberkulosen als Kümmellsche Krankheit erklärt worden waren. Ebenso wurden deutliche traumatische Keilformen von Wirbelkörpern dafür angesprochen. Auch technisch fehlerhafte Röntgenbilder hatten dazu Veranlassung gegeben. Weiters kamen Verwechslungen mit Bechterewscher Krankheit und Spondylopathia deformans vor. Die Schmorlschen Knorpelknötchen als Stütze für die Lehre von der Kümmellschen Krankheit heranzuziehen, wird als nicht angängig angesehen. Für die Entstehung der traumatischen Keilform und das Einsinken der Wirbelkörpersubstanz ist stets eine erhebliche Stauchung der Wirbelsäule in der Längsrichtung erforderlich, und genügt nicht, wie es Kümmell annimmt, ein ganz geringfügiges Trauma. Daß die Ausbildung der Keilform einmal früher, einmal später erfolgt, hängt mit Abweichungen der normalen Knochenheilung nach Frakturen zusammen; mit dem Begriff einer Krankheit sui generis der Wirbelsäule hat sie aber nichts zu tun. *Hans Kloiber* (Baden-Baden).

Cardis, J., G. F. Walker and R. H. Olver: Kümmell's disease. (Kümmellsche Krankheit.) (*Gen. infirm., Leeds.*) Brit. J. Surg. **15**, 616—625 (1928).

Der Kümmellschen Krankheit geht stets ein schweres Trauma der Wirbelsäule mit oder ohne Bruch eines Wirbelkörpers voraus. Im posttraumatischen Intervall wird Bettruhe eingenommen, oder es ist Lähmung eingetreten, oder es bestehen keine Beschwerden. Die Latenzperiode bis zum Einsetzen der eigentlichen Krankheitssymptome ist sehr kurz, sie beträgt einige Tage oder Wochen oder kann sich über Monate und Jahre erstrecken. Die Symptome bestehen in Druckschmerz, Buckelbildung, gürtelförmigen Schmerzen und Lähmungserscheinungen. Im 5. Stadium wird dann der Zusammenbruch der Wirbelsäule aufgehalten, oder es entsteht in vernachlässigten Fällen eine Querschnittslähmung. Pathologisch anatomisch handelt es sich um eine rarefizierende Ostitis, die im histologischen Präparat als leichte Fraktur mit Spongiosablutungen, Schwund der Knochenbälkchen und Keilwirbelbildung erscheint. Die Diagnose stützt sich auf die seitlichen Röntgenaufnahmen, die eine Keilwirbelbildung bei erhaltenen Zwischenwirbelscheiben zeigen. Bei frühzeitiger Erkennung ist die Prognose nicht schlecht. Die Behandlung besteht in Ruhelage mit Extension, Gips- und später orthopädischem Korsett für lange Zeit. Die Versteifung des erkrankten Wirbelsäulenabschnitts durch einen Knochenspan ergibt gute Resultate. Die Gesamtdauer der Erkrankung bis zum Ablegen des Korsetts beträgt wenigstens 2 Jahre. Mitteilungen von 13 eigenen Beobachtungen. *Duncker* (Brandenburg).o

Schuberth, Albert: Zur Lokalisation der tuberkulösen Wirbelsäulenerkrankung. (*Dtsch. Kriegerkurhaus, Davos-Dorf.*) Münch. med. Wschr. **1928 II**, 1756—1757.

An der Hand von 2 Fällen wird gezeigt, daß die Schmerzpunkte bei der Lokalisation der Wirbeltuberkulose Anlaß zu Täuschungen geben können. Es wird deshalb empfohlen, nicht nur die verdächtige Partie, sondern die ganze Wirbelsäule röntgenologisch zu untersuchen. Zur Erklärung wird angenommen, daß eine Erkrankung der Brustwirbelsäule durch die Schienung des Thorax symptomlos verlaufen, dabei aber durch statische Veränderungen an den freieren, gesunden Lendenwirbeln Schmerzen auslösen kann. *J. Sommer* (Zwickau).

Castay, F.: Ostéite raréfiante isolée du semi-lunaire symptomatique d'un début d'arthrite bacillaire du poignet. (Isolierte rarefizierende Ostitis des Os lunatum als Symptom einer beginnenden bacillären [tuberkulösen] Arthritis des Handgelenkes.) Arch. Méd. mil. **89**, 111—113 (1928).

Genaue Beschreibung des selbst beobachteten Falles, mit den Skizzen zweier Röntgenaufnahmen. Neben der Rarefizierung des Handwurzelknochens war auch, wie immer, eine deutliche Aufhellung des distalen Radiusendes nachweisbar. *Fr. Genewein* (München).o

Digitized by Google

Havránek, Mil.: Luetische, symmetrische Arthropathie der oberen und unteren Gliedmaßen. Slovansky Sborn. ortoped. **3,** 271—284 u. franz. Zusammenfassung 284 bis 285 (1928) [Tschechisch].

Vortrag, gehalten am 4. Kongreß der Vereinigung tschechslowakischer Orthopäden, veranstaltet im Rahmen des 6. Kongresses tschechoslowakischer Naturforscher, Ärzte und Ingenieure. Verf. beschreibt die Erkrankung eines 15jährigen Knaben eingehend. Dieselbe äußerte sich folgendermaßen: 1. durch Ernährungsstörung bedingte Veränderungen der Weichteile und des knöchernen Skeletts; 2. Arthropathien, besonders des rechten Handgelenks und beider Sprunggelenke; 3. Spina bifida occulta im Bereich der Kreuzwirbel und des 5. Lendenwirbels; 4. Verwaschenheit in der Struktur des 6. Halswirbels; 5. gesteigerte Sehnenreflexe, positiver Babinski, Symptome, die den Autor veranlassen, den Ort der anatomischen Läsion in das Rückenmark zu verlegen und zwar in die Pyramidenbahn. Die Veränderungen ähneln denen bei Syringomyelie, können jedoch mit dieser nicht ganz in Einklang gebracht werden; denn es fehlen die sensiblen Störungen. Havránek faßt daher die Erkrankung als eine atypische Syringomyelie dolorosa Curshmann auf. Als einziger Faktor, der ätiologisch in Frage käme, wird von H. die Lues angeführt. Die Röntgenogramme haben nach Ansicht des Verf. Ähnlichkeit mit Arthropathia tabétique. Die WaR. war negativ. Trotzdem wurde eine antiluetische Kur eingeleitet, der Erfolg war ausgezeichnet. Nach 10 intramuskulären Injektionen von Néotrépol innerhalb von 20 Tagen verschwanden die Ödeme, die Ulcerationen schlossen sich. Die Kur wurde nach 15 Tagen wiederholt. Der Kranke stand noch 3 Monate in Beobachtung. Während der Zeit hielt der Erfolg an. Ex juvantibus und wegen der Ähnlichkeit mit der Arthropathia tabétique glaubt sich der Autor berechtigt, die Erkrankung als atypische Syringomyelie, kombiniert mit einem luetischen Prozeß, anzusehen. *Lilly Pokorny* (Komotau).

Wade, H. King: Exostoses occurring on the os calcis as the result of gonococcal infection. (Calcaneusexostosen als Folge von Gonokokkeninfektionen.) J. of Urol. **20,** 259—265 (1928).

Gonorrhoische Exostosen kommen meistens am Calcaneus vor. Ätiologisch kommt nur die Gonokokkeninfektion in Frage, das Gewicht spielt keine Rolle — trotzdem Männer häufiger befallen werden als Frauen — eher noch Trauma und Plattfuß. Die Erkrankung beginnt mit einer Periostitis an der Insertionsstelle der Plantarfascie und Achillessehne, meist im 1. Jahre nach der Infektion. Typisch ist die Druckempfindlichkeit an diesen beiden Punkten. Später kommt es zu knöcherner Spornbildung an denselben Stellen, wofür Verf. eine Reihe sehr guter Röntgenbilder demonstriert. Behandlung der Periostitis anfangs vorbeugend: völlige Ruhe, evtl. Entlastungspolsterung. Eine chirurgische Behandlung kommt nur in Frage, wenn vorher die Gonorrhöe des Genitaltraktus vollständig abgeheilt ist. Sie besteht in direktem Eingehen auf die Exostose, Ablösen des Ansatzes der Plantarsehne bzw. der Achillessehne und Abschaben des Sporns und der periostitischen Verdickungen. *Erich Langer* (Berlin).₀

Ettorre, Enrico: Über die Bildung von freien Körpern bei Exostosis bursata. (*Inst. f. Allg. Path. Histol., Univ. Mailand.*) Z. orthop. Chir. **50,** 113—132 (1928).

Verf. hat einen jener seltenen Fälle (bisher nur 7 bekannt) von Exostosis bursata mit freien Körpern selbst operiert und genauestens untersucht. Es ließ sich nachweisen, daß die freien Körper ihren Ursprung in der Kapsel haben können, und zwar durch Bindegewebsmetaplasie und cartilaginäre Wucherung im Innern der Zotten entstehen, entgegen der alten Annahme, daß solche freien Körper stets ihren Ausgangspunkt in dem cartilaginären Gewebe, das die Exostose enthüllt, haben. Mitteilung der genauen Krankengeschichte. Traumatischer Beginn: Beim Fall vom Fahrrad hatte bei der 14jährigen Patientin die Bicepssehne an ihrer radialen Insertion einen Riß erhalten. Infolge des plötzlichen starken Zuges wurde das Knorpelgewebe der sich gerade in der Anlage befindenden Tuberositas radii zu einer tumultösen und abnormen Proliferation getrieben, was zur Bildung der Exostose führte. Die vorher normalerweise unter der Bicepssehne und auf der Tuberositas tibiae liegende Bursa serosa wurde durch Umwandlung und Anpassung zu der die Exostose bekleidenden Bursa. Es handelte sich also um eine Störung im normalen Verknöcherungsprozeß der vorderen Tuberositashälfte mit

Digitized by Google

nachfolgender abnormer Knorpelwucherung. Eingehende histologische Beschreibung des kleinen freien knorpeligen Körpers, der sich in der Kapsel fand. An Hand von histologischen Bildern (2 Mikrophotogramme und 4 farbige Tafeln) Erläuterung der Entstehung der Zotten und der cartilaginären Nester (in der Innenwand) und des freien Körpers durch Abschnürung und chondrale Metaplasie mit zentralem Verkalkungsherd. Anführung der bisher herrschenden Theorien (Dalla Vedova und Rindfleisch) über die Entstehung der Bursa: einerseits reaktiver Ursprung und andererseits Abstammung aus der Gelenkkapsel mit Ursprung der Exostose im Gelenkknorpel. Verf. beschreibt dann noch einen Fall von Exostosis bursata im medialen Femurcondylus eines 26jährigen Mannes ohne Bildung von freien Körpern. Nach der histologischen Analyse ist diese Bursa reaktiven Ursprungs und ist auf einen Wucherungsprozeß mit darauffolgender Einschmelzung des vorhandenen Bindegewebes zurückzuführen. Zwischen äußerer Oberfläche und dem Gewebe der Muskelhülle besteht eine enge Verbindung, in der inneren Schicht fehlen völlig Zotten und Knorpelinseln. Das Zustandekommen einer solchen Bursa beruht auf der Wirkung andauernder mechanischer Reizungen. Wenn sich wie im ersten Falle die Exostose unter einer normalen serösen Bursa bildet, kann diese selbst der Exostose als Kapsel dienen. Die histologische Beschaffenheit sowohl wie die etwaige Bildung von chondromatosen freien Körpern der Kapsel sprechen zugunsten der schon bekannten Affinität zwischen Gelenkkapseln und während des fetalen Lebens entstandenen serösen Überzügen, zum Unterschied von den sekundär entstandenen, bei denen niemals eine Knorpelgewebsmetaplasie beobachtet wurde. Jedenfalls ist der Ursprung der Kapsel und noch mehr der der Exostose vom Gelenk unabhängig. Hinsichtlich der Entstehung der freien Körper bestehen zwei Möglichkeiten: Ursprung aus dem Knorpelgewebe durch einen dissezierenden Prozeß oder durch eine Fraktur. Oder zweitens Entstehung infolge von Hypertrophie und cartilaginärer Umwandlung der am Rande der Exostose oder in der Kapselfalte inserierten Zotten, die nach Atrophie und Ruptur ihres Stieles abgestoßen werden. Dieser zweite Modus lag hier vor. *Wanke* (Kiel).₀

Stropeni, Luigi: Omero varo da rottura spontanea di cisti ossea metafisaria. Contributo alla conoscenza del cosidetto „omero varo essenziale" degli adolescenti. (Humerus varus nach Spontanfraktur infolge einer Knochencyste der Metaphyse. Beitrag zur Kenntnis des sog. essentiellen Humerus varus der Jugendlichen.) (*Clin. chir. gen., univ., Torino.*) Chir. Org. Movim. **12,** 531—544 (1928).

Ausführliche Krankengeschichte eines 13jährigen Mädchens, das plötzlich ohne besondere Schmerzen den linken Arm nicht mehr heben konnte. Ärztlicherseits wurde eine Verkürzung des Armes und eine Verbiegung des oberen Humerusendes in Varusstellung festgestellt. Das Röntgenbild zeigte, daß die auffällige Varusstellung durch eine Fraktur infolge einer Knochencyste des oberen Humerusendes zustandegekommen war. Der Verf. weist auf analoge Fälle in der Literatur hin, die zum Teil als essentieller Humerus varus beschrieben sind, und glaubt auf Grund der angeführten Literatur zu der Annahme berechtigt zu sein, daß die meisten der beschriebenen Fälle auf Spontanfraktur bei Ostitis fibrosa zurückgehen. *M. Strauss* (Nürnberg).₀

Piwko, N.: Über Cystenbildungen in den kleinen Handwurzelknochen. (*Abt. f. Orthop. Chir. u. Univ.-Ambulat., Allg. Krankenh., Wien.*) Arch. orthop. Chir. **26,** 650—654 (1928).

Chauffeur bekommt 3 Wochen nach einer Bronchitis Schmerzen und Schwellung im rechten Handgelenk mit Bewegungseinschränkung und Temperaturen. Das Röntgenbild zeigt im Lunatum, Capitatum und Naviculare kleine, scharf umgrenzte cystische Aufhellungen. Keine Atrophie. Die Tatsache, daß bei dem Patienten klinisch ein Spitzenprozeß vorlag und in der Ascendens Tuberkulose bestand, läßt Verf. an eine mit Cystenbildung einhergehende gutartige Knochentuberkulose denken. Besprechung der Differentialdiagnose (Ostitis tuberculosa multiplex cystica, Lues, Cystenbildung nach Traumen). Aus der Arbeit geht nicht hervor, ob nicht doch später röntgenologische Veränderungen aufgetreten sind. (Ref.) *Litten* (Köln).

Bremer, F., et H. Coppez: Tumeur suprasellaire avec syndrome adiposo-génital. (Suprasellärer Tumor mit adiposogenitalem Syndrom.) Journ. de neurol. et de psychiatrie Jg. 28, Nr. 6, S. 378. 1928.

Kurze kasuistische Mitteilung: 30jähriger Mann. Erscheinungen von Jugend auf, verstärkten sich im Laufe der Jahre. Gesichtsfeldeinschränkung. Femininer Habitus; Fehlen jeder maskulinen Behaarung, weiche feminine Haut, kindliche Stimme. Normale Intelligenz. Röntgenologisch zeigt sich, daß die Wandung der Sella turcica zerstört ist. Suprasellär Kalkeinlagerungen, wahrscheinlich in einem polycystischen Tumor. Verf. schließt nach den Symptomen auf eine Schädigung der Zentren im Tuber cinereum, bei Intaktheit der Hypophysen-

Digitized by Google

funktion (Fehlen jeder Kachexie). Das Fehlen einer Polyurie läßt ihn auf eine partielle Schädigung des Hypothalamus schließen. Der Vorschlag zu einer Operation wurde vom Patienten abgelehnt. Röntgenbestrahlung blieb ohne Erfolg. *Pette* (Hamburg).₀

Wildenberg, van der: Ostéome palato-ptérygoïdien. (Osteoma palato-pterygoideum.) Ann. Mal. Oreille 47, 736—739 (1928).

Die Osteome des Gaumens sollen nach Rokitansky vom Chondro-cranium abstammen. Sie entstehen gewöhnlich an einer Verbindung zweier Schädelknochen. Auch im vorliegenden Fall (40jährige Patientin) scheint der fast hühnereigroße knochendichte Tumor seinen Ausgang von der Sutura transversa genommen zu haben. Er erstreckte sich bis zum Pteryogoid und bedrängte das Foramen palatinum posterior, trotzdem bestand keinerlei Nervenreizung. Dagegen bewirkte er starke Schlingbeschwerden und verlegte die linke Choane. Der Tumor ließ sich leicht radikal entfernen. Röntgenaufnahme seitlich bei geöffnetem Munde und Aufnahme des exstirpierten Tumors. *Robinsohn* (Wien).

Zanoli, Raffaele: Peritelioma vertebrale. (Perithelioma vertebralis.) (*Istit. ortop. Rizzoli, clin. ortop., univ., Bologna.*) Chir. Org. Movim. **12**, 509—524 (1928).

Histologisch findet man zwischen den Knochensarkomen auch Ewingsche Peritheliome. Verf. teilt von den 6 Fällen des Rizzolischen Instituts den einen mit, welcher die Wirbelsäule betraf, mit entsprechenden Röntgenaufnahmen (6), autoptischen Abbildungen (2), Mikrophotogrammen (3), 1 Farbenbild und 2 Fieberkurven. Von den Lehren des Falles ist zu erwähnen, daß die Erkrankung gänzlich in dem Bilde der Spondylitis tuberculosa verlief. Sogar die Röntgenaufnahme schien diese Annahme zu bekräftigen. In das Krankheitsbild paßte nur die Paraplegie der Flexoren, die Erhöhung der Reflexe und die unwillkürlichen Muskelkontraktionen nicht hinein. Das Intaktsein der Knorpellamellen zwischen den Wirbeln, was auch in den Röntgenaufnahmen gut sichtbar ist, sprach allerdings gegen Tuberkulose. Interessant ist ferner, daß das Schattenbild nur das Zugrundegehen dreier Segmente zeigte, während sämtliche Rückenwirbel erkrankt waren. Die Geschwulst schlich der ganzen Wirbelsäule entlang. Dies war auch der Weg des Fortschrittes der Erkrankung. Auch die Fieberkurve sprang ganz abnorm gegen die tuberkulöse Kurve atypisch auf und ab. *von Lobmayer.*₀

Atmungsorgane (einschl. Nasennebenhöhlen, Hilusdrüsen, Zwerchfell).

Thies, O.: Der Wert des Röntgenbildes bei rhinogener Neuritis retrobulbaris. Graefes Arch. **120**, 728—732 (1928).

Thies berichtet über 2 Fälle von Sehnervenentzündung auf Grund von Erkrankungen der Siebbeinzellen; in beiden Fällen war neben den übrigen Untersuchungen auch der rhinologische Befund negativ gewesen und erst durch das Röntgenbild konnte die Ätiologie geklärt werden. Während im ersten Falle schwere ophthalmoskopische Veränderungen nachweisbar waren, bestand beim zweiten Patienten nur geringe Abweichungen von der Norm. Die Operation (Ausräumung der erkrankten Zellen) brachte Heilung. In keinem Falle war Eiter zu finden gewesen; im ersten fand sich nur eine mäßige Infiltration der Schleimhaut und im zweiten war ein ödematöses, blutarmes Fibromgewebe mit sehr geringer schleimiger Sekretion vorhanden. Auf Grund dieser Fälle fordert Th. die Aufnahme eines guten Röntgenbildes bei jedem Falle von retrobulbärer Neuritis. Bezüglich der Therapie schließt er sich den bekannten Anschauungen Herzogs an (Daueranämisierung evtl. Operation). *Gasteiger* (Innsbruck).₀

Hollmann, R.: Stereoskopische Röntgenaufnahmen der Lunge und ihre Bedeutung für die wissenschaftliche Forschung, für die Diagnose und Therapie pathologischer Prozesse. (*Tuberkul.-Fürsorgestelle d. Siemenswerke, Berlin.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **50**, H. 6, S. 463—465. 1928.

Empfehlung des neuen Stereoröntgenaufnahmegerätes von Pohlmann (SRV), welches an jeden Siemens-Reiniger-Veifa-Großleistungsapparat angeschlossen werden kann. Die hiermit gewonnenen Lungenstereobilder entsprechen den vom Verf. des Artikels gestellten Anforderungen in jeder Beziehung. Verf. fordert die Stereoaufnahme zur Entscheidung, ob ein pulmonaler Herd oder eine pleurale Verdichtung vorliegt, zur Lokalisations-, Form- und Dichtebestimmung von pulmonalen Infiltraten, für die Differentialdiagnose der Ring- bzw. Kavernenwandschatten, für die Lokalisation von Adhäsionssträngen bei Pneumothorax vor der Strangdurchtrennung. Die Indikationsstellung wird sich wahrscheinlich noch erweitern. *Saupe* (Dresden).

Digitized by Google

Pancoast, Henry K.: Roentgen-ray appearance of the normal or healthy adult chest. (Röntgenbefunde des normalen oder ausgeheilten Thorax Erwachsener.) Proc. path. Soc. Philad. **29**, 45—46 (1927).

Die bei der Untersuchung von 200 normalen Thoraces angewandte Technik wird beschrieben und bezüglich der Ergebnisse auf eine später erscheinende Publikation verwiesen.

Presser (Wien).

Roberts, Ff.: Errors in the interpretation of radiograms of the chest: Their correction by tele-radiography. (Irrtümer bei der Deutung von Thoraxaufnahmen. Ihre Richtigstellung durch Tele-Aufnahmen.) (*X-ray dep., Addenbrooke's hosp., Cambridge.*) Brit. med. J. Nr **3535**, 599—601 (1928).

Die in England meist üblichen Lungenaufnahmen aus 2 Fuß (ca. 60 cm) Entfernung zeigen viele Fehler, die noch viel zu wenig gewürdigt würden. Durch die Strahlendivergenz kommen Lageirrtümer zustande, indem z. B. hintereinandergelegene Herde derselben Horizontalebene in verschiedene Höhen projiziert werden müssen bzw. seitlich verschoben erscheinen. So kommt es, daß nicht alle Herde, die z. B. auf dem Film oberhalb der Clavicula sichtbar sind, auch in Wirklichkeit oberhalb dieser in der Lungenspitze liegen. Ferner ergeben sich Größenirrtümer und Veränderungen der wahren Schattendichte. Mit ausführlichen Erklärungen wird die Moritz-Groedelsche Orthodiagraphie und die Köhlersche Tele-Aufnahme empfohlen. Besonders die letztere erscheint dem Verf. in England mehr eingeführt werden zu müssen. Er empfiehlt für sie ein primitiv anmutendes Gerät — ein Bürostuhl mit daran befestigtem einfachem Kasettenhalter. Die ganze Thoraxdiagnose würde durch häufigere Anwendung dieser Methoden verbessert werden. *Goette* (Heidelberg).

Gibson, Cole B., and William E. Carroll: Pneumonography as a diagnostic aid in children. (Pneumographie [Lipiodolfüllung] als diagnostische Hilfe im Kindesalter.) (*Undercliff sanat., Meriden, Connecticut.*) Americ. review of tubercul. Bd. **18**, Nr. 1, S. 26—36. 1928.

Nach Besprechung der verschiedenen kontrastgebenden Öle (Jodipin, Jodumbrin, Kontrastol, Lipiodol) und ihrer Eigenschaften werden die möglichen Methoden der Einverleibung ins Lungensystem geschildert. Am ausführlichsten wird die von den Autoren angewandte subglottische mit Punktion der Membrana cricothyreoidea und direkter Einbringung des Lipiodols in die Trachea nach vorheriger Anästhesierung mit 1proz. Novocainlösung dargestellt. Lagerung auf einem geneigten Tisch mit erhöhtem Kopf und einer Rolle unter dem Nacken, Veränderung je nach dem Lungenteil, der gefüllt werden soll. Fürs Kindesalter genügen 10—12 ccm. Stereoskopische Röntgenaufnahmen in verschiedenen Zeitabständen nach der Injektion sollen durch Aufnahmen in verschiedenen Strahlengängen ergänzt werden. Als Indikation werden solche Fälle genannt, bei denen ein Mißverhältnis zwischen dem klinischen Bild und der einfachen (stereoskopischen) Röntgenaufnahme besteht, wobei hauptsächlich an Kinder gedacht ist, die nach einer Respirationserkrankung Monate und Jahre weiter husten. Unter 900 Einweisungen in das Sanatorium konnten die Autoren fast 50 solcher Kinder herausfinden, die frei von Tuberkulose waren, und bei denen die Lipoidolfüllung schlagartig die Diagnose zu klären vermochte. Betonung der Wichtigkeit der Ausschaltung solcher Pat. aus der Tuberkuloseheilanstalt für beide Teile. Die Diagnose und Differentialdiagnose der Bronchiektasen wird geschildert, die Anwendung des Verfahrens außer bei diesen noch für Lungenabscesse, bronchopulmonale Fisteln, Tracheal- und Bronchialstenosen usw. empfohlen. Das Lipiodol kommt auch für Füllung von Knochenfisteln in Frage und kann auch für genauere Kavernendiagnostik bei Tuberkulosen berechtigt sein. Krankengeschichten von vier typischen Fällen.

Frick (Magdeburg).

Huizinga, Eelco: Bemerkungen zur Symptomatologie der Bronchialfremdkörper. (*Oto-Rhino-Laryngol. Klin., Univ. Groningen.*) Arch. Ohr- usw. Heilk. **119**, 53—66 (1928).

Verf. zeigt wiederum an einer Reihe von Fällen, daß auch nicht schattengebende

Digitized by Google

Fremdkörper in den Bronchien meistens aus dem Röntgenbild zu diagnostizieren sind. Insbesondere gilt dies für die pflanzlichen Fremdkörper bei Kindern, für welche eine Ventilstenose die Regel ist. Letztere findet sich auch bei anderen mit Schleimhautschwellung der Bronchien einhergehenden Erkrankungen, so bei Bronchitis und Bronchialdrüsentuberkulose, weshalb die Diagnose auf Fremdkörper nur mit Vorsicht zu stellen ist. Das häufige Vorkommen von Ventilstenosen gerade bei Kindern erklärt Verf. damit, daß bei Kindern ausgesprochen respiratorische Lumenveränderungen zu finden sind. *Otto Fleischmann* (Frankfurt a. M.).

Riebel, Frank: The mechanism of massive collapse of the lung. (Über die Entstehung massiver Lungenatelektasen.) Med. J. a. Rec. **128**, 321—324 (1928).

Massive Lungenatelektase nach Bauchoperation und Thoraxverletzung findet sich ähnlich wie nach Fremdkörperverschluß eines Bronchus. Ihre Entstehung ist unbekannt. Die Annahme einer Zwerchfellähmung oder eines Reflexvorganges ist unbefriedigend. Am ehesten ist an Bronchusverschluß etwa durch Schleimpfröpfe zu denken. Die Diagnose ist ohne Röntgenuntersuchung — Verschattung einer Seite mit Verziehung des Mediastinums — kaum zu stellen: Dämpfung mit Bronchialatmen, bisweilen auch aufgehobenes Atemgeräusch einer Seite, hypersonorer Schall der anderen Seite läßt die Mediastinalverziehung mißdeuten und an Pneumonie denken, zumal hohes Fieber bestehen kann. Beschreibung zweier Fälle: 1. 18jähriger Mann bekommt 3 Tage nach Hernienoperation Fieber 39², Atemnot und Cyanose. 4 Stunden nach Beginn dieser Symptome zeigt die Aufnahme das Bild einer linksseitigen massiven Atelektase, Besserung im Laufe von 3 Tagen. 2. Linksseitige Rippenfraktur nach Unfall, rechtsseitige kontralaterale Atelektase 28 Stunden nach dem Unfall. In der nächsten Zeit bei Fieber zunehmende Dichte der Lungenverschattung, Rückgang der Mediastinalverziehung. Langsame Besserung unter Bildung einer pleuroperikardialen Schwarte im Laufe von 4 Wochen. Die zunehmende massive Dichte dieser Kollapse läßt an die Bildung von Transsudaten im Lungenparenchym denken, die sekundär infiziert werden könnten. Die Notwendigkeit einer Resorption erklärt auch den langsamen Rückgang mancher dieser Prozesse. Als Ursache der Transsudation wird die Differenz der Drucke von Alveolarluft und Capillarblut angenommen.

Goette (Heidelberg).

Manges, Willis F.: Symposium on lung abscess following tonsillectomy. Lung abscess following tonsillectomy from the standpoint of the roentgenologist. (Lungenabsceß im Verlaufe von Tonsillektomien vom Standpunkt des Röntgenologen.) Atlantic med. J. **31**, 909—911 u. 917. (1928).

Entsprechend der verschiedenen Entstehung (bronchogen, lymphogen und hämatogen) ist die Lokalisation dieser Abscesse verschieden, am häufigsten kommen sie in den unteren Lungenabschnitten, und zwar rechts häufiger als links vor. Der Röntgenbefund ist für die einzuschlagende Therapie äußerst maßgebend. Insbesondere entscheidet die Lokalisation oft zwischen der auszuführenden bronchoskopischen Drainage (hilusnahe gelegen) und der chirurgischen Therapie (nahe zur Peripherie gelegen). Die Zahl der Lungenabscesse nach Tonsillenektomien ist sehr gering, doch ist die Röntgenuntersuchung bei klinischem Verdacht wegen der etwaigen Frühdiagnosis unerläßlich. Vor dem Auftreten von Kavernen handelt es sich zumeist um mehr oder weniger ausgeprägte gewöhnlich scharf begrenzte Schatten. Differentialdiagnostisch kommen in Betracht Tbc., vergrößerte Hilusdrüsen, interlobäre Empyeme und Neoplasmen. Bei Anwendung der bronchoskopischen Drainage soll mit Hilfe von Seiten- und stereoskopischen Bildern die Lappenzugehörigkeit bestimmt werden und womöglich durch Vornahme einer Bronchographie die Lagebeziehung zu den größeren Bronchien. Bei chirurgischem Eingriff ist die Beziehung zur Thoraxwand, und zwar in der Lage, in der die Operation ausgeführt werden soll, am besten mittels Durchleuchtung festzustellen. Die Ausdehnung und Anzahl von Kavernen läßt sich ebenfalls am besten mittels Bronchographie feststellen. Diese soll am besten mittels Broncho-

Digitized by Google

skop ausgeführt werden, und es sollen nur geringe Mengen Kontrastmittel injiziert werden. So läßt sich die Gefahr der Verschleppung vermeiden. Zur Kontrolle des Verlaufes und therapeutischer Effekte ist die Serienuntersuchung unerläßtlich.

Presser (Wien.)

Hour, H. d', et R. Desplats: Syndrome spléno-pneumonique et pleurésie interlobaire gauche. Intervention. Guérison. (Spleno-pneumonisches Syndrom und interlobäre Pleuritis links. Operation. Heilung.) (*Clin. méd. et chir., fac. libre, Lille.*) Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **44,** 1460—1466 (1928).

Bericht über eine 16jährige Patientin, bei der sich links eine bis zur Spina scapulae heraufreichende intensive Dämpfung mit aufgehobenem Stimmfremitus und fast fehlendem Atemgeräusch fand. Mehrfache Probepunktionen waren negativ. Das Röntgenbild zeigte anfangs in diesem Bereich eine kompakte Verschattung, die sich nach einigen Tagen oben und unten aufhellte und nur in der Mitte einen breiten bandförmigen Schatten behielt. Die Probepunktion in der linken Achselhöhle ergab nunmehr Eiter, der nicht roch und bakteriologisch nur Pneumokokken enthielt. Die rechte Lunge war gesund, für Tbc. war anamnestisch und klinisch kein Anhaltspunkt. Es wurde eine Operation mit breiter Öffnung vorgenommen, die 700 ccm Eiter zutage förderte und zu völliger Heilung führte. Die Splenopneumonie, die seit Grancher viel bearbeitet ist, deren anatomisch-pathologische Grundlagen aber noch wenig fixiert sind, begleitet nicht nur eine interlobäre Pleuritis, sie ist auch ein Begleitsymptom im Beginn eines Lungenabscesses; sie ist die Reaktion der Nachbarschaft von eitrigen interlobären, parenchymatösen und tuberkulösen Prozessen. — Die röntgenologische Darstellung des linken Interlobärspaltes ist schwierig. Auch bei hochstehendem Rohr wird er immer flächenhaft projiziert, da sich der Zentralstrahl noch immer unterhalb der axialen Verlängerung des Spaltes befindet. Hebt man andererseits das Rohr noch weiter, so kommt der Spalt nicht mehr in den Strahlenkegel. Verf. neigt deshalb das extrem hochgestellte Rohr um 45° und bekommt so den Zentralstrahl in den Spalt. Fleischner (Wien) hat die Untersuchung bei starker Lordosestellung des Pat. empfohlen, durch die der Spalt mehr der Horizontalen genähert wird. Leichter darstellbar ist er in schräger Richtung, bei der Lokalisation, Richtung und die Schärfe der Begrenzung differentialdiagnostische Merkmale gegenüber parenchymatösen Veränderungen geben. Die Schatten in der Umgebung des interlobären Prozesses, die dieser Fall im Anfang zeigte, sind die gleichen, wie man sie als parenchymatöse Reaktionen findet, echte perifokale Reaktion analog der des beginnenden Lungenabscesses und tuberkulöser Veränderungen. Die interlobäre Pleuritis des Erwachsenen ist übrigens, wie allgemein angenommen, selten. *Steffens* (Berlin).

Doub, Howard P.: Fuso-spirochetal pulmonary gangrene. (Die durch fusiforme Bacillen und Spirochäten erregte Lungengangrän.) (*Dep. of roentgenol., Henry Ford hosp., Detroit, Mich.*) Radiology **11,** 333—339 (1928).

Die Lungengangrän ist ein klinisch wohlbekanntes Krankheitsbild, in der röntgenologischen Literatur dagegen wird es nur wenig gewürdigt. 1906 erwähnt zuerst Castellani Fälle von durch Spirochäten verursachter hämorrhagischer Bronchitis. Pilot beschrieb die Röntgenbefunde und empfiehlt Salvarsan. Bakterielle Sputumuntersuchungen ergaben fusiforme Bacillen, Spirochäten und Streptokokken. Kline zeigte, daß die Lungengangrän nur an abgestorbenen Geweben experimentell erzeugt werden kann und Maes bestätigte, daß das tote Gewebe das Wesentliche sei und die Bakterien saprophytischen Charakter hätten. — Nach kurzer Beschreibung der klinischen Befunde schildert der Verf. die Röntgenbefunde, wie sie im Verlaufe der Erkrankung sich finden. Bei einigen Fällen, die anfangs einem nicht deutlich abgegrenzten Aspirationsabsceß ähneln, wächst das Cavum rapide und um einen dichten Absceßwandschatten sieht man eine leichte diffuse Trübung, die eine Infiltration der Umgebung darstellt. Meist ist ein Flüssigkeitsspiegel sichtbar. — In anderen Fällen ähneln die diffusen Schattenbezirke einer Pneumonie, die bei der Auflösung dann in mehrere Höhlen zerfallen

Digitized by Google

mit Zerstörung großer Lungenbezirke. — Bei solchen Fällen, wo es sich um eine Komplikation bei bestehenden Bronchiektasen handelt, werden die vorhandenen Schatten diffuser und verbreitern sich nach und nach über die Lungenbasis. Den Schluß bilden multiple Kavernen mit gelegentlichem Durchbruch in die Pleurahöhle und eitrigem Exsudat. Zwei kasuistische Beiträge mit eindeutigen Röntgenbildern aus dem Verlaufe illustrieren die Arbeit. Zusammenfassend betont Doub folgende 5 Punkte: 1. Postoperative Lungenkomplikationen sollten Veranlassung geben zu frühzeitigen Röntgenuntersuchungen. 2. Fusiforme Bacillen und Spirochäten sind in solchen Fällen häufig die Erreger. Einige Autoren meinen, daß vorher abgestorbenes Gewebe für deren Wachstum nötig ist. 3. Klinisch ähnelt die Lungengangrän einer Bronchitis oder Bronchopneumonie, nur ist das Sputum stets fötide. 4. Röntgenologisch ähnelt die Fuso-Spirochätengangrän einem Lungenabsceß oder gewöhnlicher Lungengangrän mit der Ausnahme, daß diese Erkrankung viel schneller fortzuschreiten pflegt als bei dem gewöhnlichen Infektionstyp. 5. Die übliche Behandlung in solchen Fällen ist Salvarsan in den früheren Stadien und Operation im chronischen Stadium.

F. Walter (Hamburg).

Orosz, Dezső: Genaue Lokalisation einer intrathorakalen Cyste im Säuglingsalter mittels Lufteinblasung. (*Kinderklin., Univ. Pécs.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 371 bis 373 (1928).

11 monatiger Säugling. Die Lufteinblasung zusammen mit dem Röntgenbild ergab eine riesige Cyste. Bei der Operation zeigte es sich, daß die Cyste, die für einen Parasit gehalten worden war, aus reiner Magenschleimhaut bestand. Verf. glaubt, daß es sich um die Folge einer Abschnürung und enormen Proliferation der Speiseröhrenschleimhaut handelte. Kind starb. *Dollinger* (Berlin-Friedenau).

Mather, J. H.: Multiple hydatid cysts of the lung. Case report. (Multiple Echinokokkusblasen in der Lunge. Kasuistischer Beitrag.) Brit. J. Radiol. **1**, 313—314 (1928).

Bei einem 18½jährigen Jüngling, der seit 2 Jahren an heftigem Husten litt und unter der Diagnose Bronchitis, später Pleuritis und Phthisis lief, wurde durch die Röntgenuntersuchung die Erkrankung als eine multiple Echinokokkusblasenaussaat erkannt, die durch die Autopsie post mortem bestätigt wurde. — 2 typische Röntgenbilder zeigen in der rechten Lunge eine fast fußballgroße Echinokokkusblase und eine zweite kleinere von der Größe eines Kricketballes linkerseits hinter dem Herzen. Das rechte Zwerchfell ist hochgedrängt und wie sich bei der Autopsie zeigte, fand sich unter diesem eine kokusnußgroße Leber-Echinokokkenblase. Diese 3 Cysten waren singulär ohne Tochterblasen. Die mikroskopische Untersuchung des Blaseninhaltes ergab den üblichen Befund. *F. Walter* (Hamburg).

Druckmann, Adolf: Die Röntgendiagnose des verkalkten Echinokokkus. (*Univ.-Röntgeninst., Hadassah-Hosp., Jerusalem.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **37**, H. 5, S. 697—700. 1928.

Der Verf. beschreibt unter Demonstration von sehr instruktiven Röntgenbildern 3 Fälle, wobei sich aus dem charakteristischen Bild der verkalkten Randzone und der Zentralverkalkungsherde röntgenologisch die Diagnose Echinokokkus ergab. In 2 Fällen wurde diese Diagnose operativ bestätigt. *Richard Sielmann* (München).

Dissez, Ch.: Un cas de hernie diaphragmatique droite congénitale de l'angle gauche du côlon. (Angeborene rechtsseitige Hernia diaphragmatica der linken Kolonflexur.) Arch. Électr. méd. **36**, 301—303 (1928).

Mitteilung eines Falles. Die Abbildungen sind sehr instruktiv. *Lorenz* (Breslau).

Kalbfleisch, Heinrich H.: Erweiterung von Magen und Darm mit Muscularishyperplasie als Ursache der Relaxatio diaphragmatica. (*Chir. Klin., Krankenh., Magdeburg-Sudenburg.*) Bruns' Beitr. **144**, 116—134 (1928).

Mitteilung von zwei einschlägigen Fällen. Einmal handelt es sich um einen vom Pylorus ausgehenden scirrhotischen Magenkrebs mit enormer Dilatation des Magens und Hyperplasie der einzelnen Magenwandschichten bei fixiertem Pylorus. Die Untersuchung der überdehnten linksseitigen Zwerchfellpartie ergab schwere Muskelveränderungen. Im zweiten Fall handelt es sich um einen übergroßen Magen infolge funktioneller Pylorusstenose durch ein pylorusnahes Ulcus duodeni und gleichzeitige Darmwandhyperplasie. Verf. ist der Meinung, daß diese Magenerweiterung einen Druck auf das Zwerchfell ausgeübt hat, wodurch es zu einem dauernden Zwerchfellhochstand gekommen ist. „Dieser Zwerchfellhochstand wird im Sinne von Ricker nicht als ein einfacher Überdehnungszustand bezeichnet, sondern angenommen, daß in dem

Digitized by Google

vermehrt gewölbten Zwerchfell durch Nervenreizung entstandene Kreislaufänderungen bestimmter Art Gewebsveränderungen verursacht haben, deren Endausgang die fibröse Membran, die mit einer Narbe vergleichbar ist, darstellt." Alle gefundenen Veränderungen haben sich somit auf Vorgänge während des extrauterinen Lebens zurückführen lassen. *Löhr* (Kiel).

Leber und Gallenblase.

Kirklin, B. R.: The normal cholecystographic response. (Das Verhalten der normalen Gallenblase bei der Cholecystographie.) (*Sect. on roentgenol., Mayo clin., Rochester.*) Radiology Bd. **11**, Nr. 1, S. 34—36. 1928.

Nachdem die Frage des pathologischen Befundes bei der Cholecystographie schon häufig erörtert ist, hat der Autor es unternommen, an 251 Fällen mit normalem Cholecystogramm festzustellen, wie weit der Befund auch klinisch als normal anzusprechen war. In 204 Fällen — in beinahe 81% — konnte bei der infolge an der Erkrankung (Ulcus ventriculi, duodeni, Appendicitis usw.) vorgenommenen Laparotomie von chirurgischer Seite ein normaler Gallenblasenbefund bestätigt werden. Es ist bemerkenswert, daß bei einem als reflektorisch empfindlichen Organ, wie es die Gallenblase ist, in den vorliegenden Fällen keine Konturveränderungen gesehen wurden, zumal in allen 204 Fällen bis auf 1 Fall Abdominalerkrankungen vorlagen. Auch bei den 78 Fällen von Duodenalulcus und sogar bei den 5 Fällen von Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür waren die Cholecystogramme normal. Unter den übrigen röntgenologisch normalen Fällen fand sich 37mal (15%) eine Cholecystitis ohne Steine. Auch bei genauer Nachprüfung war hier im Cholecystogramm keinerlei Veränderung nachweisbar. Hier ist eine nicht unwesentliche Quelle zu Irrtümern bei der Gallenblasendarstellung vorhanden. In 10 Fällen (4%) wurde bei der Operation eine Cholecystitis mit Steinen gefunden, wo die Cholecystographie normal ausgefallen war. Der Autor kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Positive Cholecystogramme haben einen wesentlich höheren Wert als die negativen. 2. Eine Cholecystitis ohne Steine kann auch bei normalem Cholecystogramm vorhanden sein. 3. Der Hauptwert der Cholecystographie besteht in der Diagnose der Gallensteine. 4. Auffallend selten sind röntgenologische Veränderungen an der Gallenblase bei sonstigen Abdominalerkrankungen.

C. Kruchen (Münster i. W.).

Laroche, Guy, et J.-A. Huet: De l'importation de la préparation des malades en vue d'un examen de la vésicule biliaire après ingestion des sels de tétraiode. (Die Wichtigkeit der Krankenvorbereitung vor der Cholecystographie mit Tetrajodsalzen.) (*Hôp. Tenon, Paris.*) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 207—208 (1928).

Jeder Cholecystographie muß eine eingehende Röntgenuntersuchung des Magen-Darmkanals vorangehen, um von dieser Seite Irrtümer auszuschließen. Größter Wert ist auf vorherige Entleerung der Gallenblase zu legen. Verff. geben deswegen am Vortage der Cholecystographie um 10 Uhr morgens ein Frühstück aus 2 Eiern oder Schinken mit stark gesalzenem Kartoffelbrei. Bei akuter Cholecystitis geben sie statt dessen, um Koliken zu vermeiden, 50 g Traubenzucker und 4 Stunden später 200 g Magermilch, während des Restes des Tages nur noch Gemüsebrühe. Selbstverständlich ein Klistier, dem Verff. 25 g Natriumsulfat und 10 g Magnesiumsulfat zusetzen. Um 19 Uhr 30 Minuten, 20 Uhr und 20 Uhr 30 Minuten je 5 Pillen zu 30 cg des Tetrajodphenolphthaleinnatrium; Aufnahme am nächsten Morgen zwischen 9 und 10 Uhr. Verff. haben 80% positive Resultate. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Choisy, R.: Cholagogues-cholécystokinétiques, notamment le repas de Boyden en rapport avec la cholécystographie. (Über die Gallenblasenbewegung befördernde Cholagoga, besonders die Boydensche Mahlzeit im Zusammenhang mit der Cholecystographie.) (*Clin. méd., univ., Genève.*) Rev. méd. Suisse rom. **48**, 951—958 (1928).

Die kritische Wertung der verschiedenen Mittel, die einen fördernden Einfluß auf die Muskulatur der Gallenblase ausüben, läßt Verf. die Boydensche Eigelb-Sahnemahlzeit als diejenige bezeichnen, die, da leicht, sicher und ohne unangenehme Nebenerscheinungen zu geben, vor anderen Maßnahmen (Injektion von Hypophysenextrakt,

Digitized by Google

Einspritzung von Magnesiumsulfat durch die Einhornsche Sonde) zu bevorzugen ist, wenn bei der Cholecystographie die Entleerungsfunktion der Gallenblase und die Durchgängigkeit der Gallenwege beobachtet werden soll. — Verf. berichtet einen Fall, in dem die auf diese Weise klargestellte, gute Funktion der Gallenblase trotz eines vorübergehenden Ikterus die Diagnose eines Ulcus duodeni ermöglichte, das bei der vorhergehenden Magen-Röntgenuntersuchung nicht erkennbar war. Die Diagnose wurde durch die Operation bestätigt. — Verf. empfiehlt, die Boydensche Mahlzeit einmal vor der Cholecystographie zu geben, um die Gallenblase für die Aufnahme des Kontrastmittels leerzumachen, und das zweite Mal nach der Cholecystographie, um nun die Entleerung zu beobachten. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Hirsch, I. S., and H. K. Taylor: Gall and gall-bladder diagnosis. A critical review of the roentgenological diagnosis of gall-bladder disease. (Galle und Gallenblasendiagnose.) Radiology Bd. **11**, Nr. 1, S. 37—44. 1928.

Eine kritische Übersicht über die röntgenologische Diagnose der Gallenblasenerkrankung. Der Autor gibt eine historische Übersicht über die Röntgendiagnose der Gallenblasenerkrankungen und kommt ausführlich auf die heutige Methode nach Graham und ihre praktische Bedeutung zu sprechen. Die statistischen Zusammenstellungen können zum großen Teil kein eindeutiges Bild geben, da sie sich zum Teil auf eine viel zu geringe Zahl stützen. Andererseits sind Unterschiede auch durch die Art der Technik und durch das Geschick des Untersuchers bestimmt. Es folgt dann eine eingehende kritische Würdigung der verschiedenen Befunde. 1. Fehlen eines Gallenblasenschattens. Das Fehlen eines Gallenblasenschattens ist noch das sicherste Zeichen einer Gallenblasenerkrankung. Bei negativem Ausfall der oralen Methode empfiehlt sich noch die Anwendung der intravenösen Methode. Es kann allerdings trotz wiederholtem negativen Befunde die Gallenblase durchaus normal sein. Andererseits kann auch bei einer Steinblase die Gallenblasenfüllung vollkommen normal aussehen. Eine verzögerte Füllung der Gallenblase ist kein besonderes wichtiges Zeichen. Ein schwacher Gallenblasenschatten hat ebenfalls keine große klinische Bedeutung, da er meistens von den technischen Bedingungen abhängig ist. Unter den übrigen Zeichen wird am meisten von der verzögerten Entleerung des Kontrastmittels aus der Gallenblase geredet. Der Autor kommt auf Grund hygienischer Erwägungen zu dem Schluß, daß der Entleerungszeit keine besondere klinische Bedeutung beizumessen sei. 2. Steine. Die röntgenologische Diagnose der Gallensteine bei der Cholecystographie gründet sich auf 2 Befunde: Unregelmäßigkeit in der Dichte des Gallenblasenschattens und die „negativen“ Schatten. Es ist ohne weiteres klar, daß ein Teil der Gallensteine von weicherer Art sich mit den besten technischen Mitteln nicht darstellen läßt. Andererseits gelingt es einmal mit Kontrast und ein anderes Mal ohne Kontrast Gallensteine darzustellen. Es müssen deswegen beide Methoden angewandt werden. Der Autor glaubt, daß es so in etwa 60% der Fälle gelingt, die Gallensteine darzustellen. *C. Kruchen* (Münster i. W.).

Knoflach, J. G.: Erfahrungen mit der Cholecystographie. (*I. Chir. Klin., Univ. Wien u. Innsbruck.*) Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. **41**, H. 1, S. 154—158. 1928.

Die Bedeutung der Cholecystographie darf nur unter Berücksichtigung der allgemeinen klinischen Untersuchungen gewertet werden. Beweisend ist der Befund, wenn man eine in bezug auf Form, Lage, Motilität und freie Beweglichkeit gesunde Gallenblase findet. Größe und Lage der normalen Gallenblase sind ziemlich konstant. Es empfiehlt sich stets eine Aufnahme auch im Stehen zu machen, da Senkblasen im Liegen normale Lage vortäuschen können. Beim Fehlen des Kontrastschattens der Gallenblase darf keineswegs immer Cysticusverschluß angenommen werden. Die Füllung der Gallenblase hängt auch von anderen Faktoren ab, wie Resorption durch den Darm und Konzentration des Kontrastmittels durch die Gallenblasenschleimhaut. Bei 29 Kranken mit röntgenologisch fehlendem Kontrastschatten handelte es sich nur 21 mal um tatsächlichen Cysticusverschluß. 5 Kranke hatten ein Ulcus am Duodenum.

Digitized by Google

3mal wurde bei der Operation überhaupt kein Cysticusverschluß gefunden. Für die Diagnose des Ulcus duodeni bedeutet die Cholecystographie keinen wesentlichen Fortschritt. Sie gibt in etwa der Hälfte der Fälle keinen Aufschluß. *Cokkalis* (Athen).

Oakman, Carl S.: Correlation of cholecystography and the barium meal. (Beziehungen zwischen Gallenblasendarstellung und Bariummahlzeit.) Radiology Bd. **11**, Nr. 1, S. 27—33. 1928.

An Hand von 300 Fällen, die teils von ihm, teils von seinem Vorgänger durchuntersucht wurden, vergleicht der Verf. die Darstellung der Gallenblase durch die Cholecystographie oraler Gaben von Tetrajodphenolphthalein und die Bariummahlzeit. Nach eingehender Schilderung der Technik und Niederlegung der Ergebnisse der Untersuchung in 11 Tabellen stellt er fest, daß in 97,3% aller Fälle die Befunde der Röntgenuntersuchung späterhin bestätigt wurden. In 13,6% der Fälle mit Gallenblasenerkrankung seien Gallensteine nachgewiesen worden; überhaupt sei das gewöhnliche Vorkommen von Gallenblasensteinen viel größer als es die Statistiken zeigen. Das Erbrechen des Farbstoffes bei der oralen Verabreichung sei ziemlich selten und trete es trotzdem auf, so habe sich meist doch noch eine gute Schattenbildung entwickelt. Ein spastischer Vorhof von trichterförmiger oder tubulöser Gestalt müsse immer die Aufmerksamkeit auf die Wahrscheinlichkeit einer Gallenblasenerkrankung lenken. Adhäsionen der Gallenblase seien durchaus vereinbar mit einem normalen Cholecystogramm. Interessant ist die Feststellung, daß die Entdeckung der Steine durch Röntgenstrahlen nur bei Frauen in überwiegender Mehrzahl gelungen sei, während sie bei Männern größtenteils nicht möglich gewesen wäre. Verf. schließt damit, daß die Zahl der Fälle noch zu klein sei, um zur Zeit zu einem definitiven Resultat und Urteil zu gelangen. Das Vertrauen auf die Cholecystographie sei durchaus berechtigt, denn es seien 97,3% der Fälle auf Grund der Diagnose durch Röntgenstrahlen operiert worden und nur 53% nach vorhergehender Diagnosestellung mit Hilfe der alten Methode. Ein weiteres Studium der indirekten Anzeichen in Verbindung mit der Cholecystographie und der Chirurgie sei zur Senkung der Zahl der nicht geklärten Krankheitsbilder sehr wünschenswert. Einen kleinen Trost bietet in dieser Beziehung die Tatsache, daß die operative Behandlung der noch im Anfangsstadium befindlichen Krankheitsfälle mit wenig gestörter Funktion und normalem Cholecystogramm geringere Erfolge zeitigen als die der weiter fortgeschrittenen Fälle. Und eben diese letzten seien gewöhnlich durch die Cholecystographie entdeckt worden. Zur Zeit können wir indessen neben der Grahamprobe die Bariummahlzeit als diagnostisches Hilfsmittel zur Erkennung der Gallenblasenerkrankung nicht entbehren. *C. Kruchen* (Münster i. W.).

Schlanger, Pablo: Anfüllung der Gallenwege mit Lipiodol. (*Clín. quirúrg., hosp. Rawson, Buenos Aires.*) Prensa méd. argent. **15**, 101—106 (1928) [Spanisch].

3 Fälle von Lipjodolfüllung der Gallenwege durch Gallenblasenfistel mit Röntgenbildern und Skizzen. Es wird auf den Wert der Methode hingewiesen, die doch vielfach wertvolle Aufschlüsse gibt. *Timm* (Hamburg).

Nervensystem (einschl. Hirnhäute).

Mayer, Ernst G.: Zur Verwendung des aufsteigenden Jodöls für die Röntgendiagnostik bestimmter Gehirnerkrankungen. (*Zentral-Röntgeninst., Allg. Krankenh., Wien.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 619—628 (1928).

Verf. geht besonders auf die Sgalitzersche Empfehlung dieser Methode ein (vgl. dies. Zbl. **2**, 645; **4**, 757; **5**, 486). Die Methode ist nicht harmlos, es finden sich meningitische Symptome und verschiedene andere Beschwerden. Es wird auf die Schwierigkeit hingewiesen, die hieraus nach der Untersuchung von Psychopathen entstehen kann, die erfahren, daß sie einen „Fremdkörper" im Gehirn haben. Die diagnostischen Vorteile sind keineswegs sicher; weder bei der Unterscheidung von Hydrocephalus communicans und occlusus — wo ein Leerbleiben der Ventrikel einen Hydrocephalus communicans nicht ausschließen läßt, noch bei der Unterschei-

Digitized by Google

dung von intra- und extrasellarem Tumor. Der für intrasellaren angebliche charakteristische Hochstand der Zisternen wird auch in anderen Fällen gefunden. Am wichtigsten ist aber, daß das liegende Jodöl für Jahre eine exakte Röntgenuntersuchung der Schädelbasis mit der besonders vom Verf. so hervorragend ausgebildeten Technik unmöglich macht. Damit ist diese Methode für die meisten Fälle unangebracht; sie ist jedenfalls nur nach strengster Indikationsstellung anzuwenden. *Goette* (Heidelberg).

Omorokov, L., und A. Višnevskij: Beitrag zur Pneumoencephalographie bei chronischen Formen epidemischer Encephalitis. Vestnik rentgenologii i radiologii Bd. 6, Nr. 3, S. 233—240. 1928. (Russisch.)

Bei einem Teil der Patienten mit chronischer epidemischer Encephalitis (12 Fälle) wies die Encephalographie normale Verhältnisse auf. In einer zweiten Gruppe (5 Fälle) waren einzelne Abschnitte des subarachnoidealen Raumes etwas vergrößert. Auch die Ventrikel waren ein wenig erweitert, ihre äußeren Winkel abgerundet. Zu der dritten Gruppe (3 Fälle) gehörten Fälle von wesentlichen Veränderungen in den Ventrikeln. Allerdings erscheint in den letzten Fällen der Zusammenhang der Veränderungen mit der epidemischen Encephalitis etwas problematisch, da in der Anamnese dieser Kranken Alkoholismus bei den Eltern, schweres Schädeltrauma figurieren. Der Schwere des Krankheitsbildes, welche von der Heredität und der Anamnese nicht abhängt, geht auch die pathologische Veränderung des Encephalogramms parallel.

M. Kroll (Minsk).$_{o}$

Jacobi, W., und H. Winkler: Encephalographische Studien an Schizophrenen. Fortführung der Band 81, Heft 3 dieses Archivs für Psychiatrie und Nervenkrankheiten mitgeteilten Untersuchungen. (*Thüring. Landesheilanst., Stadtroda.*) Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. Bd. 84, H. 2, S. 208—226. 1928.

Die Verff. haben vor einiger Zeit über encephalographische Befunde bei 19 chronisch Schizophrenen berichtet und damals in 18 Fällen einen deutlichen Hydrocephalus internus, mindestens aber eine Erweiterung einzelner Abschnitte des Ventrikelsystems gefunden. 3 Fälle zeigten außerdem einen stärkeren Hydrocephalus externus mit Verschmälerung eines großen Teiles der Hirnwindungen, 6 weitere Fälle eine mittelstarke Erweiterung der Subarachnoidealräume. Selbst die Veränderungen geringen Grades können, wie inzwischen Kontrolluntersuchungen an Gesunden ergeben haben, nicht mehr als ins Gebiet des Physiologischen fallend angesehen werden. In Fortführung dieser Untersuchungen werden jetzt die encephalographischen Ergebnisse bei 15 Fällen von Schizophrenie, bei denen der Krankheitsprozeß erst kürzere Zeit lief, mitgeteilt. Bei den neuen Untersuchungen wurde der Liquorluftaustausch einheitlich auf 100 ccm festgesetzt und die Methode der stereoskopischen Röntgenaufnahme gewählt. Auch bei der neuen Gruppe von Fällen fand sich in der Mehrzahl wieder eine Erweiterung des Ventrikelsystems und des Subarachnoidealraumes, zum Teil mit Verbreiterung einzelner Sulci. Die Feststellung weniger hochgradiger Erweiterungen bei den neuen Fällen legt die Anschauung nahe, daß die früher bei chronisch Schizophrenen erhobenen Befunde im Laufe des Prozesses entstanden und nicht anlagemäßig vorhanden waren. Es wird aber darauf hingewiesen, daß auch Fälle vorliegen, in denen der schizophrene Prozeß trotz langen Bestehens keine encephalographisch nachweisbaren atrophischen Prozesse gesetzt hatte. Auffallend ist, daß die Verbreiterung der Sulci, die auf eine Atrophie der dazwischenliegenden Gyri schließen läßt, vorzugsweise in der Stirn-, Schläfen- und Scheitelregion liegt. Ohne im einzelnen den Beweis erbringen zu können, möchten die Verff. nach ihren Beobachtungen annehmen, daß bei stark halluzinierenden Pat. vorzugsweise die Schläfengegend, bei intellektuell besonders geschädigten Kranken in erster Linie das Stirnhirn und bei den mit gewissen Willens- und Bewegungsstörungen behafteten Pat. die Gegend der vorderen Zentralwindung in Mitleidenschaft gezogen ist. Die bei Schizophrenen erhobenen encephalographischen Befunde wurden niemals bei manisch-depressiven Kranken, deren Encephalogramme sich regelmäßig als der Norm entsprechend erwiesen, angetroffen. Daß die Befunde bei frisch Erkrankten, bei denen

Digitized by Google

der Verlauf sich erst über einige Monate erstreckte, meist nur geringgradig waren, deckt sich mit der Anschauung der Verff., daß es sich in ihren Fällen um im Laufe der Erkrankung entstandene Atrophien handelt. (Vgl. dies. Zbl. 4, 561.)

Hans Taterka (Berlin).₀

Dowling, Ernesto, und Roque Orlando: Symptomenbild bei Affektionen der Präfrontallappen. (*Hosp. Parmenio Piñero, Buenos Aires.*) Rev. oto-neuro-oft. y de cirug. neurol. Bd. 2, Nr. 3, S. 109—132. 1928. (Spanisch.)

Eine eingehende, lesenswerte Studie mit Radiogrammen und guten Photographien. Die Autoren befassen sich mit den Hauptcharakteren der Affektionen der Präfrontallappen. Es sind: 1. Das frühe Erscheinen und die Intensität der Störungen, besonders bei Traumen des links. L. praefront. 2. Die Veränderung der Persönlichkeit, welche manchmal der der Paral. progr. ähnlich ist, also rascher und fortschreitender Verfall der Intelligenz, des Gedächtnisses, besonders der Merkfähigkeit, ferner Verwirrtsein, Mangel an Initiative, Inkohärenz, Stumpfsinn. 3. In manchen Fällen Moria im Sinne Jastrowitz', die „Planotopokinese" nach Boutier und P. Bailey und in manchen Fällen sittliche Dekadenz. 4. Als konstantes Symptom in allen Fällen die Paresie des N. facial. infer. an der entgegengesetzten Seite. Folgt die Beschreibung dreier Fälle: 1. Fall. Man exstirpierte einen Tumor des Präfrontallappens von 248 g. Mikroskopisch zeigte er gliöse Elemente. 3 Monate war Patient ziemlich ruhig, nachher trat das ursprüngliche psychische Bild von neuem auf, 6 Monate nach der Operation starb er. — 2. Fall. Absceß des Lobul. praefront. Nach Drainage Besserung. — 3. Fall. Trauma der rechten Frontalregion. Allgemeine Epilepsie. Die Operation brachte ein Arachnoidalcyste und Gliosis des Lobulus praefront. zutage. Bis zur Niederschrift des Originalartikels war der Zustand des Patienten zufriedenstellend. *Révész* (Libiu, Rumänien).°°

Bogaert, Ludo van, et Paul Martin: Sur un cas de tumeur suprasellaire à symptomatologie cérébelleuse. Intérêt diagnostique de la ventriculographie. (Über einen Fall von suprasellärem Tumor mit Kleinhirnsymptomen. Diagnostische Bedeutung der Ventriculographie.) Journ. de neurol. et de psychiatrie Jg. 28, Nr. 6, S. 371 bis 375. 1928.

Das klinische Bild setzt sich im vorliegenden Fall zusammen aus Hirndruckerscheinungen mit Stauungspapille, Schmerzen im Nacken, Nystagmus, Ataxie, Hypotonie, Störungen der Lageempfindung. Eine gleichfalls vorhandene Genitalhypoplasie soll schon seit jeher bestanden haben. Das Röntgenbild zeigt Destruktion der Proc. clin. post. und Kalkschatten oberhalb der Sella. Bei der Operation im Bereiche der hinteren Schädelgrube wird kein Tumor gefunden, die Dekompression hat prompte Besserung der Allgemeinsymptome zur Folge, die cerebellaren Erscheinungen bleiben bestehen. Eine nunmehr vorgenommene Ventriculographie ergibt Erweiterung des linken, inkomplette Füllung des rechten Seitenventrikels, abnormale Entfernung der Vorderhörner voneinander. Dieses Bild spricht für suprasellaren Tumor. Tatsächlich ergibt nun eine Hirnpunktion die Bestätigung. Nach neuerlicher Dekompression tritt fast vollkommenes Schwinden aller bisherigen Symptome ein; statt dessen entwickelt sich nunmehr das reine Bild der Dystrophia adiposogenitalis. *Erwin Wexberg* (Wien).₀

Berutti, Enrico: Glioma della regione rolandica a decorso insolitamente protratto. (Gliom der regio Rolandica mit ungewöhnlich protrahiertem Verlauf.) (*Osp. magg. di S. Giovanni Battista, Torino.*) Diario radiolog. 7, 108—118 (1928).

Bei einem 19jährigen Mädchen, das seit dem 6. Jahr an Anfällen von Jackson-Epilepsie der rechten oberen Extremität gelitten hatte und bei der klinischen Untersuchung eine Parese der rechten Körperhälfte aufwies, zeigte das Röntgenbild Erweiterung der venösen Sinus und der Diploekanäle, besonders an der rechten Schädelhälfte. Die Obduktion ergab das Vorhandensein eines cystischen Glioms der linken Rolandoschen Gegend. *A. Schüller* (Wien).

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Therapie.

Spezielle Röntgentherapie.

Röntgentherapie der malignen Tumoren (außer Haut).

Jacobs, A. W.: The value of radiotherapy in malignant lymphomata. Report of a case. (Wert der Strahlenbehandlung bei malignen Lymphonen. Bericht über einen Fall.) Amer. Med. 34, 634—639 (1928).

Der Autor berichtet über den Fall, um die bekannten Tatsachen zu erweisen, daß die Strahlentherapie bei diesen Geschwülsten auch diagnostischen Wert besitzt, daß die symptomatischen Effekte sehr günstig sind (wie Digitalis bei Herzkrankheiten) und daß Radium auch noch in röntgenrefraktären Fällen wirksam sein kann. *Borak* (Wien).

Digitized by Google

Schmidt, Walter: Die Ergebnisse der Röntgentherapie bösartiger Geschwülste an der Chirurgischen Universitätsklinik zu Göttingen in den Jahren 1919—1927. Strahlenther. **30,** 197—238 (1928).

Die malignen Tumoren des Magen-Darmtraktus sprechen allgemein auf Bestrahlung wenig an. Der Erfolg ist meist symptomatisch und kommt beim Rectum-Ca. sowie Lebermetastasen am deutlichsten zum Ausdruck. Eine Heilung trat nach den bisherigen Beobachtungen (8 Jahre) nie ein, ganz gleich, ob es sich um operable oder inoperable Tumoren handelte. Dagegen reagieren die oberflächlichen Hautcarcinome, insbesondere das Cancroid, auf Bestrahlung so gut, daß ein operativer Eingriff nicht notwendig wird. Dieser ist aber bei den in die Tiefe ulcerierenden Hautcarcinomen indiziert. Trotzdem mit wenigen Ausnahmen ungünstige Prognose. Das gleiche negative Resultat fand Verf. bei den Schleimhautcarcinomen und Mediastinaltumoren. Hirntumoren und urologische Carcinome müssen unberücksichtigt bleiben, da ihre Zahl zu klein ist. Dem Mammacarcinom widmet Verf. einen größeren Raum. Prinzipiell wird postoperativ bestrahlt, ebenso postoperative Rezidive und Metastasen. Inoperable Sarkome des Stammes, besonders aber der Extremitäten bieten keine Heilungsaussichten auf Bestrahlung. Bei nachbestrahlten operierten Sarkomen des Stammes fand sich bisher keine Rezidiv. Auch hier für die kritische Auswertung eine zu geringe Zahl. *Litten* (Köln).

Sicard, Gally, Haguenau et Wallich: Radiothérapie des tumeurs rachidiennes. (Osseuses, épidurales, sous-durales, intra-médullaires.) (Die Röntgenbehandlung der Wirbelsäulentumoren [ossale, epidurale, subdurale, intramedulläre].) Rev. de neurol. Jg. **35,** Bd. **1,** Nr. 4, S. 489—501. 1928.

Die geringe Röntgenstrahlenempfindlichkeit des Nervengewebes berechtigt bei Neoplasmen des Gehirns oder Rückenmarks zur Röntgenbehandlung. Aus der einschlägigen Literatur werden eine Reihe von Erfolgen neben Mißerfolgen berichtet. Verff. geben zunächst eine Probebestrahlung: 6000—8000 R im Kreuzfeuer in 6- bis 8tägigen Sitzungen zu je 1000 R, dann 3—4 Wochen Ruhe, um das Ergebnis abzuwarten. Fehlt jede Besserung, wird von weiterer Bestrahlung abgesehen. Kann klinisch oder röntgenologisch (bei Knochenläsionen) eine Besserung festgestellt werden, wird die Behandlung, aber weniger kräftig, wieder aufgenommen, wöchentlich 2 Sitzungen zu je 500 R in jedem 2. oder 3. Monat, so daß in 5—6 Monaten insgesamt 15000—20000 R erreicht werden. So wird eine Schädigung des den Tumor umgebenden Bindegewebes vermieden, auch der Kranke nicht zu sehr angestrengt. — Ergebnisse: I. Röntgenbestrahlung vor der Operation bei 16 gutartigen Tumoren, die epidural oder subdural gelagert waren. Röntgenologisch keine Wirbelzerstörungen. Die Bestrahlung war ohne Erfolg. Die Art der Tumoren wurde durch Operation festgestellt. — II. Röntgenbehandlung bei 14 Wirbelmetastasen von malignen Tumoren der Brustdrüse, des Uterus oder der Prostata, die im Knochen und epidural lagen, röntgenologisch Knochenzerstörungen zeigten. Der Bestrahlungserfolg war nur selten günstig, hielt nur kurze Zeit an. Von anderer Seite sind günstigere Resultate berichtet. Im Gegensatz zu diesen Mamma-Uterus-Prostata-Metastasen sahen Verff. bei 2 Fällen von Wirbelmetastasen bei Hypernephrom noch günstige Resultate beim Zusammenarbeiten des Chirurgen mit dem Röntgenologen. — III. In 2 Fällen von Metastasen eines Mamma-Ca. und in 1 Fall von Metastase eines Prostata-Ca. zeigte schon die Probebestrahlung einen absolut ungünstigen Einfluß. — IV. In 5 Fällen konnte die Röntgenbestrahlung vor der Operation keinen Erfolg erzielen. Die Operation ergab 3mal einen gliomatösen, intramedullären Tumor, 2mal Metastasen bei Hypernephrom. Die Wirksamkeit der Röntgenbestrahlung nach der Operation konnte in 2 Fällen beim Auftreten von Gliomrezidiven festgestellt werden, während bei den 3 anderen Fällen es dahingestellt bleiben muß, wieweit schon die Operation die Heilung bedingt hat. — V. In 5 Fällen von Wirbelerkrankungen (1 Hodgkin, 1 granuläres Myelocytom, 1 Metastase eines primären

Digitized by Google

Tumors der Schilddrüse, 2 Fälle ihrer Natur nach nicht klargestellt) mit schweren Knochenzerstörungen kam es allein durch Röntgenbestrahlung ohne Operation zur Recalcification des Herdes im Wirbel, zum Rückgang der Hyperalbuminurie im Liquor spinalis und Freiwerden des Lumens des Wirbelkanals (nachgewiesen durch Lipiodolinjektion). Bei 1 Falle indessen blieben die Lähmungserscheinungen an den Beinen bestehen, schwanden nur an den Armen (Hodgkin), ein 2. Fall starb 1 Jahr später an Metastasen in anderen Körperteilen (Schilddrüsentumor). — Aus ihren Beobachtungen ziehen Verff. folgende Schlüsse: Es bessern sich wirklich nur die Fälle, die sich bei der Röntgenaufnahme durch Osteoporose der Wirbelkörper kennzeichnen, abgesehen von den Fällen von Pottscher Erkrankung oder Metastasen bei primärem Mamma-, Uterus- oder Prostata-Ca. Bei Pottscher Krankheit kommt Röntgenbehandlung überhaupt nicht in Frage, bei Metastasen der genannten Primärtumoren kann sie wenigstens vorübergehend bessern. Im übrigen kann die Röntgenbestrahlung bei jeder Art von Rückenmarkskompression versucht werden, bei der man aus der Lipiodolkontrolle auch ohne röntgenologisch nachweisbare Knochenveränderungen auf epi- oder subdurale Tumoren schließen muß. Jedoch soll man bei Ausbleiben des Erfolges der ersten Bestrahlungsserie nicht mehr lange mit der Entlastungslaminektomie zögern, desgleichen kann ein Bestrahlungsversuch gemacht werden bei allen Wirbelveränderungen vom Typ eines primären Neoplasmas; aber auch hier bei Nichterfolg baldiger chirurgischer Eingriff. Nach der Operation sollen benigne Tumoren nicht bestrahlt werden, wohl aber Gliome oder Endotheliome. Wichtig ist die Kontrolle des Liquor spinalis unterhalb des Krankheitsherdes. Bei Eiweißvermehrung ist eine Bestrahlung geboten. Schädigungen durch Bestrahlungen vor der Operation sind am Rückenmark nicht beobachtet. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Nemenov, M., und Anna Jugenburg: Die Strahlenbehandlung der Hypophysentumoren. (*Staatsinst. f. Röntgenol. u. Radiol., Leningrad.*) Strahlenther. **30**, 239 *bis* 276 (1928).

Die Pathogenese und Entstehungstheorien der verschiedenen hypophysären Erkrankungen, insbesondere der Akromegalie und der Dystrophia adiposogenitalis, wird beschrieben. Bei der Akromegalie wirken die Strahlen auf ein Adenom des Vorderlappens ein, bei der Dystrophie können wir von der Bestrahlung gute Resultate nur dann erwarten, wenn es sich um eine Geschwulst handelt, welche die Pars intermedia, den hinteren Lappen und das Chiasma zusammendrückt. Ist der Fröhlichsche Symptomenkomplex durch eine Geschwulst des Mittelhirns oder eine Läsion der Gegend des 3. Ventrikels hervorgerufen, so können von der Strahlenbehandlung keine guten Resultate erwartet werden. Außerdem kann in jenen Fällen kein gutes Resultat erwartet werden, in denen die Geschwulst, welche von den hinteren Teilen ausgeht oder auf dieselben einen Druck ausübt, ein Gebilde von geringer Radiosensibilität darstellt. Es gibt außerordentlich sensible Hypophysengeschwülste, so daß es manchmal gelingt, mit einer einzigen Röntgenbestrahlung verblüffende Erfolge zu erzielen (Hypophysome-Nemenow). Die I. Gruppe der behandelten Fälle umfaßt 18 Fälle von Akromegalie, davon 13 Frauen. Zu den Hauptbeschwerden gehörten Kopfschmerzen und Sehstörungen. In den Fällen mit bedeutenderen Sehstörungen konnte röntgenologisch immer eine weitgehende Zerstörung der Sella, insbesondere der hinteren Anteile derselben, festgestellt werden. In allen Fällen konnte eine bedeutende Pneumatisation der Nebenhöhlen festgestellt werden, besonders der Stirn und Keilbeinhöhlen. In allen Fällen mit Ausnahme eines einzigen erzielte die Bestrahlung weitgehende Besserung. Die Kopfschmerzen schwanden vollständig und die Sehstörungen gingen ziemlich rasch zurück. Kranke, welche fast vollkommen blind waren, konnten nach der Behandlung gut lesen und feine Handarbeit verrichten. Die Menses kehrten nicht zurück, in 1 Falle trat eine pathologische Erhöhung der vorher stark herabgesetzten Libido auf. Das äußere Aussehen besserte sich in manchen Fällen bedeutend. Es folgen 3 typische Krankengeschichten. Die II. Gruppe umfaßt 11 Fälle vom adiposogenitalen

Digitized by Google

oder genitalen Typus, darunter 7 Männer. Starke Kopfschmerzen und Apathie und Schläfrigkeit waren hier die Hauptbeschwerden. Alle litten an starker Verstopfung und zeigten starke Fettablagerung. Die genitale Funktion war herabgesetzt; die Frauen litten an Amenorrhöe. In allen Fällen wies die Sella röntgenologische Veränderungen auf, in den Fällen mit starken Sehstörungen war insbesondere der hintere Anteil derselben zerstört. Auch hier zeigte die Röntgenbestrahlung vorzügliche Resultate, Kopfschmerzen und Sehstörungen bildeten sich rasch zurück (3 Krankengeschichten). In einem Fall schwand ein gleichzeitig vorhandener Diabetes insipidus. Wahrscheinlich ist dieser nicht durch Zerstörung gewisser Teile der Hypophyse, sondern infolge Reizes gewisser Zentren durch Druck seitens einer Geschwulst hervorgerufen. Nur so kann der Erfolg der Röntgentherapie erklärt werden. Bestrahlungstechnik: 4—5 Felder $^6/_8$ cm, 200—220 kV, 0,5 Zn-Filter, auf jedes Feld $^4/_5$ H.E.D. In manchen Fällen wird die Röntgentherapie mit einer Radiumbestrahlung vom Rachendach aus kombiniert. Nach 2 Monaten wird eine 2. Serie appliziert. Durch gleichzeitige Mitbestrahlung anderer inkretorischer Drüsen, so z. B. der Ovarien, konnten die Resultate manchmal verbessert werden. Bei klinisch ausgesprochener Akromegalie und normalem Sellabild wird die Ursache der Erkrankung in einer Rachendachypophyse zu suchen und zweckmäßig Radium zu applizieren sein. Bei der Dystrophia adiposo genitalis mit normalem Röntgenbild der Sella ist die Ursache der Erkrankung im Zwischenhirn zu suchen, und sind solche Fälle von der Strahlentherapie auszuschließen. Der Zustand der Sella ist von Zeit zu Zeit röntgenologisch zu kontrollieren. Die fortschreitende Zerstörung derselben deutet auch bei symptomlosen Patienten auf die Anwesenheit einer Geschwulst hin und erfordert die Fortsetzung der Behandlung. Wegen der Möglichkeit von Rezidiven ist die Behandlung mit entsprechend großen Intervallen durch viele Jahre fortzusetzen. *Presser* (Wien).

Allen, Kenneth D. A.: X-ray therapy as a diagnostic agent in orbital tumors. With case report. (Röntgentherapie als diagnostisches Hilfsmittel bei Orbitaltumoren. Mit Bericht über einen Fall.) Amer. J. Ophthalm. **11**, 794—798 u. 808 (1928).

Ein Orbitaltumor, dessen Wachstum fast 3 Jahre lang beobachtet war und der schließlich zu hochgradigen Verdrängungserscheinungen des rechten Augapfels mit Verfall des Sehvermögens geführt hatte, wurde, ehe man sich zur Enucleation und Ausräumung entschloß, mit Röntgentherapie angegangen. Der Röntgenbefund lautete: dichter Gewebsschatten in Gegend der rechten Orbita und des Sinus frontalis, Knochenusur der rechten Stirnhöhle, des Siebbeins und des unteren-äußeren Quadranten der Orbita. Bestrahlungsdosis: am 1. Tage $^1/_{15}$ der Einheitsdosis der Tiefentherapie (200 KV, 30 MA, 80 cm Entfernung, 0,5 mm Kupfer, 2 mm Aluminium), je eine weitere solche Dose am 4. und 5. Tage und $^1/_6$ der Einheitsdosis am 6. Tage. In der Nacht darauf zum erstenmal nach langer Zeit schmerzloser Schlaf. Am 15. Tage $^3/_4$ Dosis teils auf das Auge, teils auf die Schläfe, am 19. Tage ist der Exophthalmos sichtlich zurückgegangen, 5 Wochen später sind die beiden Gesichtshälften (wie auch die beigegebenen Photographien zeigen) voneinander nicht mehr zu unterscheiden. 2 Monate nach den ersten Bestrahlungen wurde die Volldosis fraktioniert innerhalb von 8 Wochen noch einmal gegeben. Seitdem keine Behandlung mehr, die letzte Beobachtung nach 1 Jahr zeigt unveränderte Heilung. — Nach Ewing hängt die Verschiedenheit, mit der Tumoren gleichen mikroskopischen Baues auf die Röntgenbehandlung reagieren, von der Beschaffenheit des umgebenden normalen Gewebes ab. In dieser Richtung scheint das Orbitalgewebe mit seiner knöchernen Begrenzung begünstigend zu wirken. Verf. stellt nun die Orbitaltumoren in Gruppen geordnet nach den Graden des therapeutischen Erfolges der Röntgenbestrahlung zusammen: Gruppe I: Der Bestrahlung unzugängliche Tumoren: Cysten, Polypen, entzündliche Geschwülste, Teratome und Lipome. Gruppe II: Auf Röntgenstrahlen stark reagierende Geschwülste: Lymphosarkome, Carcinome der Tränendrüse, metastatische Carcinome (vom embryonalen Typ). Gruppe III: Langsam reagierende Tumoren: Lymphangiome, kavernöse

Digitized by Google

Angiome, metastatische Thyreoidgeschwülste, Myxome, Endotheliome, Peritheliome (vom sarkomatösen Typ), Sarkome, Gliome, Neurofibrome, Chondrosarkome. — Gruppe IV: Tumoren, die man durch das Röntgenogramm erkennen und ausschließen kann: Exostosen, Osteome, osteogenetische Sarkome. Gruppe V: Tumoren, die durch die klinischen Erscheinungen ausgeschlossen werden können: Lymphome, Encephalocele. *Engelbrecht* (Erfurt).

Röntgentherapie der tuberkulösen Erkrankungen (außer Haut).

Lawson, John D.: Radiotherapy in the treatment of tuberculous lymphadenitis. (Strahlentherapie bei der Behandlung von tuberkulösen Lymphdrüsenentzündungen.) (*Dep. of radiol., Woodland clin., Woodland.*) Radiol. review Bd. **50**, Nr. 4, S. 123 bis 124. 1928.

Die Arbeit bringt nichts wesentlich Neues: Röntgenbestrahlung von Halsdrüsen und intrathorakalen Drüsen mit ungefähr $^1/_8$ HED. (100 KV., 4 mm Al, 50 cm FHD., 4 MA., 10 Min.) einmal 3wöchentlich; Behandlungsdauer bis 8 Monate. Bestrahlung von Mesenterialdrüsen (Diagnose durch Probelaparotomie) mit 200 KV., 5 mm Cu, 1 mm Al, 50 cm FHD., 5 MA.). Ergänzung durch Lichtbehandlung, gleichviel ob Kohlenbogen, Quarz- oder Sonnenlicht. Chirurgische Behandlung ist außer bei Abscedierungen kontraindiziert und soll dann von Bestrahlungen gefolgt sein.

Landau (Magdeburg).

Eghiayan, A., et E. Wyss: La roentgenthérapie des adénites tuberculeuses. (Die Röntgentherapie der tuberkulösen Lymphome.) (*Inst. centr. de radiol., univ., Genève.*) Rev. méd. Suisse rom. **48**, 721—741 (1928).

Verff. besprechen ausführlich die Erfolge der Röntgentherapie bei Tuberkulose der peripheren, tracheobronchialen und Mesenterialdrüsen. Bei den ersteren decken sich ihre Erfolge mit denen anderer Autoren (in 127 Fällen 90% Erfolg). Die Arbeit enthält nichts wesentlich Neues. *Bernstein* (Danzig).

Davids, Hermann: Röntgenbehandlung bei experimenteller Tuberkulose des vorderen Augenabschnittes. Arch. f. Augenheilk. Bd. **99**, H. 3, S. 331—366. 1928.

Kurzer Überblick über die Entwicklung der Röntgenbehandlung des Auges; Jendralski, Scheerer, Stock. Es werden 15 Fälle von Schädigung des Auges durch Röntgenstrahlen aufgezählt. Niemals findet sich eine Schädigung der Netzhaut. Rados und Schinz halten dagegen auf Grund ihrer Versuche beim Kaninchen das Auge für das röntgenunempfindlichste Organ. Nach ihnen verträgt beim Kaninchen die Hornhaut 1300%, die Linse 1000% und die Netzhaut 400% der menschlichen HED. Jendralski begründet die Heilwirkung der Röntgenstrahlen im Tierversuch experimentell. Man muß Jendralski auch bei vorsichtiger Beurteilung seiner Resultate beistimmen, daß seine Versuche im ganzen für eine günstige Einwirkung der Röntgenbestrahlung auf die Impftuberkulose des Auges sprechen. Davids, ein Schüler von Hippels, geht kurz auf die Erfolge der Tuberkulintherapie ein. Bevor er die Röntgenstrahlen therapeutisch anwendet, will er sie im Tierexperiment erproben. Als Impfstoff dient ein alter Laboratoriumsstamm (Typ. human.) mit herabgesetzter Virulenz. Vorversuche mit 3 Kaninchen zur Ermittlung der Dosis, die die gewünschte leichte Erkrankung hervorruft. Hauptversuch (beiderseitig) an 20 Tieren; die 10 Tiere der Gruppe A erhalten die 2 fache Dosis der Tiere der Gruppe B. Kein Unterschied im klinischen Verlauf und im anatomischen Befund zwischen den Tieren der Gruppen. Frühestens 2—3 Wochen nach der Injektion Auftreten kleiner grauer Knötchen im Irisgewebe. Beschreibung der weiteren pathologischen Veränderungen. Bestrahlt wurden 15 Tiere, und zwar einseitig. Gruppe I: 7 Tiere. Bestrahlung 3 Wochen nach der Impfung, 20% der HED. Gruppe II: 5 Tiere. Bestrahlung 4 Wochen nach der Impfung, 40% der HED. Gruppe III: 3 Tiere. Bestrahlung 5 Wochen nach der Impfung, 65% der HED. Die Erkrankung zeigte vorwiegend den Charakter der exsudativen Tuberkulose; der tuberkulöse Charakter war nicht immer deutlich zu erkennen. Eingehende klinische und histologische Befunde bei den einzelnen Tieren. Im allgemeinen

Digitized by Google

wurde das schwerer erkrankte Auge bestrahlt. In vielen Fällen gute Übereinstimmung des klinischen und histologischen Befundes. Die günstigen Ergebnisse verteilen sich auf alle 3 Gruppen. In den meisten Fällen zeigte das bestrahlte Auge ein günstigeres Bild als das nichtbestrahlte; bei längerer Beobachtung wäre es vielleicht noch günstiger gewesen. Eine Röntgenschädigung ist nicht beobachtet. Theorie der Wirkung der Röntgenstrahlen. D. hat eine Reihe von Patienten bestrahlt; im ganzen günstige, aber nicht eindeutige Resultate. Eine Bestrahlung aller Patienten mit Augentuberkulose hält D. nicht für richtig. Mängel der Methode: 1. Die Behandlung bleibt nicht in einer Hand und 2. die Röntgentherapie ist nur eine lokale Behandlung eines sekundären Herdes. [*Stock*] *Siemund* (Tübingen).₀

Stock: Über Röntgenbehandlung extraokularer Tuberkulose. (*47. Tag. d. Dtsch. Ophth. Ges., Heidelberg, Sitzg. v. 6.—8. VIII. 1928.*) Klin. Mbl. Augenheilk. **81,** 335 (1928).

1. 53 Jahre alter Mann. Bohnengroße Tumoren unter dem rechten Ober- und Unterlid. Bindehaut normal. Ein Tumor wird entfernt: typische Tuberkulose. Bestrahlung mit 20% HED. Oberlidtumor nach 4 Wochen spurlos geheilt. 2. 18 Jahre alter Junge. Aderhaut-Solitärtuberkel. Bei der Enucleation platzt der Bulbus; nach 14 Tagen schwere Orbitaltuberkulose. Einmal mit 20% HED. bestrahlt: Ausheilung nach 6 Wochen. 3. Bds. Bindehauttuberkulose. Erhebliche Besserung bereits 3 Wochen nach Bestrahlung, nachdem anderwärts 1 Jahr lang durchgeführte Behandlung das Leiden nur verschlimmert hatte. *Kurt Steindorff* (Berlin).

Röntgentherapie gynäkologischer Erkrankungen (außer Tuberkulose u. malignen Tumoren).

Schneider, G. H.: Die Ergebnisse der Milzbestrahlungen in Kombination mit Röntgentherapie bei gynäkologischen Erkrankungen. (*Röntgeninst. d. Verbandes Brandenburg. Krankenkassen, Berlin.*) Mschr. Geburtsh. **80,** 146—153 (1928).

Der Erfolg einer gynäkologischen Tiefenbestrahlung bei Myom, Carcinom des Collum oder hämorrhagischer Metropathie kann durch Zufügen eines Milzfeldes sicherer erreicht werden, weil sofort die Amenorrhoe erreicht wird. Die gefährlichen, schwächenden und beängstigenden Blutungen werden bestimmt vermieden. Die Wirkung trat ein auf eine Dosis von 30% der HED an der Milz und einer Dosierung auf der Haut von $^2/_3$—$^3/_4$ der HED. Der Röntgenkater war bei Bestrahlungen mit beginnendem Milzfeld auffallend geringer. *P. Schumacher* (Gießen).

Dubois-Trépagne: La roentgenthérapie des fibro-myomes utérins. (Die Röntgenbehandlung der Uterusmyome.) Ann. de la Soc. Méd.-Chir. de Liége Jg. **60,** Dez.-H., S. 55—80. 1927 u. Jg. **61,** April-H., S. 4—9. 1928.

Als erster hat wohl Morton im Jahre 1903 versucht, Myome durch Röntgenbestrahlungen zu heilen; nach ihm Foveau de Courmelles, Deutsch, Béclère, Bergonié, Albers-Schönberg, Gauss u. a. Technisch 2 Vorgehen: Beeinflussung der Ovarialfunktion (Deutschland) oder des Myoms direkt (Frankreich). Bei der eigenen Methodik, die der von Béclère am meisten folgt, wird die Dosis auf 3—6 Wochen verteilt. Es folgt nun ein Bericht über 51 Fälle, von denen der letzte im Juni 1927 behandelt wurde. Heilungsziffer 98%, d. h. nur in 1 Fall Rezidiv. Die Größe der Myome ging selten über Faustgröße hinaus. Indikation: anämische, fette, herz- oder nierenkranke, diabetische Frauen und solche, welche die Operation ablehnten. Kontraindikation: komplizierte Erkrankungen am Uterus oder den Adnexen, Nekrose des Myoms. Diskutable Kontraindikationen betreffen die Größe, die Lage und den Bau der Myome. Die Schlüsse, welche sich aus den bisherigen Ergebnissen ziehen lassen, sind von Delbet auf dem Chirurgenkongreß in Paris und von Béclère auf Grund der Beobachtung an 600 Fällen zusammengefaßt worden. Danach ist zum mindesten die Röntgenbehandlung die Methode der Wahl. Trotzdem sträuben sich die Chirurgen noch immer gegen diese Behandlungsmethode. Sie machen ihr zum Vorwurf: Hautschädigungen hervorzurufen, es könnten evtl. notwendige spätere Ein-

Digitized by Google

griffe erschwert sein, der Erfolg sei unsicher. Aber auch diese Einwände halten einer ernsthaften Untersuchung nicht stand. — Für das Radium sind die Akten in dieser Hinsicht noch nicht ganz geschlossen, auch steht es nur wenigen in genügender Menge zur Verfügung. Voraussetzung ist natürlich, daß es nur von Geübten angewendet wird. — Im ganzen läßt sich sagen: wenn man der Röntgenbehandlung die Fälle zuführt, die wegen eines schlechten Allgemeinzustandes nicht operabel sind oder die Operation ablehnen und den Chirurgen die Fälle überläßt, wo in der Nachbarschaft des Myoms entzündliche Prozesse bestehen, wo das Myom nekrotisch ist oder subperitoneal entwickelt wurde, eingekeilt, verkalkt oder sehr groß ist und endlich auch alle Fälle bei jungen Frauen, so wird man bei der Bestrahlung und Operation zu den besten Resultaten kommen.

In der Aussprache betont Bienfait die Wichtigkeit der Auswahl der Fälle, indem er auch auf die vorzüglichen Resultate der Strassmann-Klinik hinweist. Gegenüber der Methode von Béclère, die relativ große Zeiten beansprucht, gestattet die moderne Apparatur, die Bestrahlungsdauer wesentlich zu verkürzen. *Lahm* (Chemnitz).

Laquerrière, A.: Du rôle de l'électricité comme adjuvant en certain cas au traitement radiothérapique du fibrome. (Die unterstützende Rolle des elektrischen Stromes in manchen Fällen bei der Röntgenbehandlung des Myoms.) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 193—195 (1928).

Verf. berichtet über 2 Fälle, bei denen im Verlaufe einer Röntgenbehandlung von Myomen mit gutem Erfolg weiter auftretende Blutungen, die wahrscheinlich auf Kongestionen oder Endometritis beruhten, mit Hilfe des elektrischen Stromes behandelt wurden. Im 1. Fall handelte es sich um eine junge Frau, die seit mehreren Jahren an Myomblutungen litt und deswegen einer Röntgenkastrationsbestrahlung unterzogen wurde. Amenorrhöe trat bald ein, doch bestanden weiter mitunter leichte Blutabgänge. Verf. nahm deshalb vaginale Faradisation vor, die einen vollen Erfolg zeitigte. In einem anderen Falle dauerte die Amenorrhöe nach einer Myombestrahlung 4 Monate, als wieder die Menses eintraten. Daraufhin wurde wieder eine Bestrahlung vorgenommen, die jedoch einen weiteren Eintritt der Menses nicht verhindern konnten. Deshalb auch hier vaginale Faradisation, die ebenso wie oben eine endgültige Amenorrhöe im Gefolge hatte.

Aussprache. König: Die Behandlung mit dem faradischen Strom ist nicht nur in solchen Fällen, wie oben beschrieben, von Nutzen, sondern darüber hinausgehend auch nützlich zur Vorbehandlung stark blutender Myome, so daß dann nach günstiger Beeinflussung der Blutungen durch den elektrischen Strom die Röntgenbestrahlung ohne Gefahr einer stärkeren Anämie in Angriff genommen werden kann. *Oskar Bott* (Wiesbaden).

Wintz, H.: Die temporäre Röntgenstrahlenamenorrhöe. (*Univ.-Frauenklin., Erlangen.*) Dtsch. med. Wschr. **1928 II**, 1667—1672.

Verf. charakterisiert den Widerspruch der Anschauungen in der Frage der temporären Sterilisierung, indem er den Ausspruch von E. Winter „Der temporären Sterilisation mit Röntgenstrahlen gehört die Zukunft" der Warnung von Sellheim auf dem Deutschen Gynäk. Kongreß: „Ich warne vor dem Experimentieren anderer Leute Kinder" gegenüberstellt. Die Methode, die Ovarialtätigkeit durch Röntgenstrahlen zeitweise auszuschalten, geht auf Beobachtungen von Gauß, M. Fränkel, Eymer und Menge an Menschen, zurück. Seitz und Wintz haben die Dosis für die temporäre Sterilisation mit 28% HED. angegeben. Nach Verabfolgung dieser Dosis tritt stets noch mindestens 1 mal die Regel ein, möglicherweise auch noch 2- oder 3 mal. Dies läßt sich durch die Vorgänge im Ovarium erklären, und zwar so, daß der reifende oder fast reifende Graafsche Follikel noch reift und dann die Regel auslöst, während die anderen noch ruhenden Follikel soweit geschädigt werden, daß sie nicht mehr zur Reife kommen. Nach 1—3 Jahren hört dann diese temporäre Amenorrhöe auf, und es tritt die Regel wieder regelmäßig ein, weil dann wieder vollwertige Graafsche Follikel gebildet werden. Histologische Untersuchungen haben diese Vorgänge im Ovarium erwiesen. Die Ausfallserscheinungen nach dieser temporären Sterilisation sind nach den Beobachtungen von Wintz wesentlich geringer als nach der dauernden

Digitized by Google

Kastration. Voluptas und Libido bleiben unverändert erhalten, sind sogar mitunter erhöht. Stärkerer Fettansatz wurde fast niemals beobachtet. Das Bemerkenswerte an der temporären Sterilisation mit Röntgenstrahlen ist, daß die Fruchtbarkeit nach einiger Zeit wieder eintreten kann. Sehr wichtig ist nun die Frage, ob die Frucht durch die Bestrahlung geschädigt wird. Fest steht bis heute, daß eine Bestrahlung während der Schwangerschaft zu Schädigungen führen kann, unter Umständen wird das Ei so schwer geschädigt, daß es abstirbt und ausgestoßen wird. Schädigungen, besonders des Zentralnervensystems, sind beobachtet worden, so an den Kindern geistige Defekte und Mikrocephalie; als Teilschädigungen sind Mißbildungen an Augen und Ohren, am Geschlechtsapparat und an den Gliedmaßen beobachtet worden. Je größer die Röntgendosis war und je jünger das Ei zum Zeitpunkt der Bestrahlung, um so ausgesprochener waren die Schädigungen. W. trennt nun prinzipiell die Schädigungsmöglichkeiten, die ein nicht befruchtetes Ei treffen können. Er scheidet zwischen Frühbefruchtung und Spätbefruchtung. Frühbefruchtung ist gegeben, wenn ein reifes Ei bestrahlt und kurz danach befruchtet wird. Um Spätbefruchtung handelt es sich, wenn die Konzeption erst längere Zeit nach der Bestrahlung stattfindet. Nach der Auffassung von Nürnberger tritt eine Frühbefruchtung nur ein, wenn das Ei ungeschädigt war; klinisch hat er keine geschädigten Früchte beobachtet. Wenn das Ei geschädigt ist, kommt es nach Nürnberger wohl zur Konzeption, aber die Frucht stirbt ab. W. vertritt den Standpunkt, daß bei der Frühbefruchtung eine Schädigung der Nachkommenschaft möglich ist. Daraus folgert er, daß wenn innerhalb einiger Monate nach temporärer Sterilisation eine Schwangerschaft eintritt, diese zu unterbrechen ist. Haudek glaubt, daß bei Frühbefruchtung auch bei kleinerer Dosis eine Schädigung der Frucht möglich ist. Nach Röntgenstrahlenamenorrhöe kann wieder Schwangerschaft eintreten. Aus der Literatur sind 229 Patientinnen bekannt, bei denen es 264 mal zu Schwangerschaft gekommen ist; 187 mal wurden ausgetragene Kinder zur Welt gebracht. Das Anwendungsgebiet der temporären Sterilisation soll nach W. ziemlich groß sein. Als Antikonzipiens werden die Röntgenstrahlen abgelehnt. In erster Linie ist die temporäre Sterilisation bei Tuberkulose anzuwenden; hier hat sie den großen Vorteil, gerade für leichtere Fälle, daß die Frau möglicherweise später wieder schwanger werden kann; dazu kommt, daß die Ausfallserscheinungen nur unbedeutend sind. Weiter wird die temporäre Sterilisation für die Polymenorrhöen bei jungen Frauen empfohlen, allerdings erst dann, wenn alle anderen Behandlungsmethoden versagt haben. Denn gerade durch die temporäre Ausschaltung der Ovarien wird häufig auch die innersekretorische Störung bis zum Wiederauftreten der Regel behoben. Dieses erfreuliche Resultat erzielt man auch bei Myomen. Hier ist bei jüngeren Frauen die temporäre Sterilisation zunächst unbedingt berechtigt. W. hat in der Zeit der Röntgenamenorrhöe in 34 Fällen die Myome vollständig verschwinden sehen; bei 28 von diesen Kranken ist später die Regel wieder aufgetreten. 4 Frauen haben später gesunde Kinder geboren. Ein weiteres Anwendungsgebiet der temporären Sterilisation sind die Entzündungen der Adnexe und des Beckenperitoneums. Die Schmerzen und die Blutungen hören auf, das regelmäßige Aufflackern der Erkrankung zur Zeit der Regel wird behoben. Auf Grund seiner Erfahrung empfiehlt also W. die temporäre Sterilisation aufs wärmste. *E. Zweifel* (München).

Röntgentherapie der übrigen Erkrankungen.

Pannewitz, G. v.: Moderne Indikationen der Röntgentherapie in der Chirurgie und deren Grenzgebieten. (*Chir. Klin., med. Akad., Düsseldorf.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. **203/204,** H. 1/6, S. 523—538. 1927.

Die Arbeit verfolgt die Absicht, eine kurze Zusammenstellung aller derjenigen Indikationsgebiete der Röntgentherapie in der Chirurgie und deren Grenzgebieten zu geben, die dem nicht röntgenologisch tätigen Arzte mehr oder weniger fremd sind. Von allgemeiner, noch nicht genügend gewürdigter Bedeutung ist die unterschiedliche

Digitized by Google

Beeinflußbarkeit, wie sie u. a. wahrscheinlich durch klimatische Faktoren bewirkt wird. So haben sich z. B. bei der chirurgischen Tuberkulose die in Freiburg besonders wirksam befundenen Strahlenmengen in Düsseldorf als unwirksam erwiesen. Bei gutartigen Tumoren und Hyperplasien ist die Bestrahlung als wirkungslos zu bezeichnen. Eine Ausnahme bildet nur das Nasenrachenfibrom; ferner ist Bestrahlung von Keloiden durchaus angebracht, wenn auch die Erfolge unsicher sind. Ausgezeichnet wirken die Bestrahlungen auf Warzen, die auch schon auf kleine Dosen von 250 r verschwinden. Im allgemeinen ist die erforderliche Dosis um so höher (bis 2mal 300 r in Abstand von 14 Tagen), je älter die Warze ist. Bei der Prostatahypertrophie bleibt die Operation die Methode der Wahl; ist diese aber nicht ausführbar, dann kann ein Versuch mit 300 r am Herd von 3 Feldern aus zur erheblichen Besserung der Beschwerden ohne Verkleinerung der Prostata führen. Ganz ausgezeichnet sind die Ergebnisse bei den chronischen Gelenkentzündungen. Bei der Arthritis deformans ist sie die Wahl. Am besten reagieren Knie- und Schultergelenk, dann Hüft- und Ellbogengelenk. Auch die Spondylitis deformans spricht sehr gut an. Im ganzen werden kleine Dosen von je 50 r auf die Haut in regelmäßigen Abständen von je 1 Woche, gegebenenfalls 10—12mal, verabfolgt. Arthritis gonorrhoica und urica gleich günstige Erfolge. Unter den Nervenkrankheiten stellen Neuralgien des Trigeminus und des Ischiadicus geeignete Bestrahlungsobjekte dar; am Ganglion Gasseri bzw. am Wurzelgebiet des Hüftnerven müssen aber etwa 300 r zur Wirkung gelangen. Im Verdauungskanal sind Periodontitis und Alveolarpyorrhöe nach dem Vorgange von Pordes zu behandeln. Im Gegensatz zum Auslande werden Angina und Tonsillenhypertrophie hierzulande noch wenig bestrahlt, eine Zurückhaltung, die nach des Verf. Erfahrungen durchaus nicht berechtigt ist. Von den eigentlichen Magen-Darmleiden ist bis jetzt nur bei Colitis ulcerosa ein Bestrahlungsversuch als berechtigt zu bezeichnen. Hypophysentumoren und Basedow sind hinsichtlich der Bestrahlungserfolge nicht ungünstig, aber bei letzterem nur im Falle der Inoperabilität angebracht. Grundsätzlich wird aber in der Rehnschen Klinik vor jeder Basedowoperation eine prophylaktische Thymusbestrahlung mit 150—200 r vorgenommen. Bei der Schilddrüse selbst wird die Gesamtherddosis von 250 r auch bei stärkster Verzettelung nicht überschritten. Pyogene Infektionen sprechen bei noch fehlender Einschmelzung und nach Incision einer solchen sehr gut an. Bei Angina pectoris und postoperativen Pneumonien werden Einzeldosen von 100 r mit sehr gutem Ergebnis angewandt. Die Erhöhung der Blutgerinnungsfähigkeit nach Milzbestrahlung und die Sekretionsverminderung der Parotis nach ihrer Bestrahlung kommen dem Chirurgen in einschlägigen Fällen sehr gut zustatten. *Drügg* (Köln).

● **Wieser, Wolfgang Freiherr von: Röntgentherapie des Schwachsinnes bei Kindern. (Radiol. Praktika. Hrsg. v. W. Alwens, Fr. Dessauer, R. Grashey, P. Happel, R. Kienböck u. W. Frhr. v. Wieser. Bd. 10.)** Kempten: Otto Nemnich 1928. 266 S., 155 Abb. u. 6 Taf. geb. RM. 33.—.

Das vorliegende Werk ist eine Zusammenfassung und Erweiterung der Mitteilungen, die Verf. auf dem Röntgenkongreß 1926 gemacht hat und die seinerzeit erhebliches Aufsehen erregt haben. Man ist erstaunt, welch eine Fülle von Krankheiten und Krankheitssymptomen der Bestrahlung unterworfen werden. Mongoloid, alle Formen des Infantilismus, Dementia epileptica, Herderkrankungen des Gehirns, Encephalitis, Psychosen und manches andere wird bestrahlt. Grundlagen der Behandlung bilden das Röntgenbild (insbesondere das der Hypophyse), der klinische Befund sowie als weitere Hilfsmittel Grundumsatzbestimmung und Abderhaldensche Reaktion bzw. Interferometrie. Die Art der Bestrahlung — meist Schädelbestrahlung — wechselt, es wird nach verschiedenen Schemata behandelt. Eine große Reihe von Krankengeschichten wird mitgeteilt, denen Abbildungen und Kurven beigegeben sind. — Das Buch fordert in fast allen seinen Teilen zu scharfer Kritik heraus. Schon die Grundlagen dürften in keiner Weise ausreichen. Es ist wohl bekannt, wie ungemein schwierig die Be-

Digitized by Google

urteilung von Röntgenbildern der Hypophyse ist. Häufig ist es kaum möglich, aus dem Bild auf die Natur des vorliegenden Prozesses zu schließen, ganz verfehlt aber dürfte es sein, aus vorliegenden Veränderungen auch nur den leisesten Aufschluß über die Physiologie dieses Organes zu erhalten. Es geht auch nicht an, die bei einzelnen Krankheiten gefundenen Hypophysenbilder zu schematisieren und zu typisieren. Es ist nach Meinung des Ref. durchaus zu beanstanden, daß aus derartigen Aufnahmen die weitgehendsten Schlüsse gezogen werden, ohne daß ein Übersichtsbild des Schädels geboten wird. Brauchbare Diagnosen aber können nur gestellt werden, wenn es möglich ist, die Sella in ihrem Verhältnis zum übrigen Schädel, insbesondere dem Sinus sphenoidalis, zu studieren. Ferner ist zu sagen, daß die Abderhaldensche Methode nach Aussage ihres ungemein bescheidenen Erfinders in den Ergebnissen noch keineswegs zuverlässig ist. Vollkommen unbrauchbar aber ist für den Psychiater, wie Ref. nachgewiesen hat, die Interferometrie nach Hirsch. — Mit den Abbildungen ist leider auch nicht viel anzufangen. Bei ihnen ist der zeitliche Unterschied nicht genügend berücksichtigt, es ist ja auch recht schwer zu beurteilen, ob ein Wachstum nach 1 oder 2 Jahren der Röntgenbestrahlung gutzuschreiben ist! Auf Abb. 26 ist eine deutliche Veränderung im Sinne einer Besserung festzustellen. Ref. hat dies Bild Laien gezeigt, die nicht wußten, worum es sich handelt. Alle waren überrascht von der Besserung. Leider handelt es sich um ein Kind, das gar nicht behandelt ist!!! (außerdem dürfte der wechselnde schwarz-weiße Hintergrund hier wie in anderen Bildern zu Täuschungen Anlaß geben). Damit möge es genug sein; es ließe sich ohne Schwierigkeit ein Buch über das Buch schreiben. Und wie steht es mit den Erfolgen? Sie bedürfen der genauesten Nachprüfung. Es wäre recht erfreulich, wenn sich alle die behaupteten Verbesserungen bewahrheiten sollten. Von Heilungen ist nach Meinung des Autors nicht zu sprechen. Aber es wäre schon ein Segen, wenn es sich bewahrheiten sollte, daß die erethischen Schwachsinnigen, die die Qual ihrer Umgebung sind, durch die Röntgenbestrahlung ruhiger würden. Leider wird die Beurteilung dadurch erschwert, daß viele Fälle gleichzeitig organo-therapeutisch behandelt wurden. Sehr zu bedauern ist es, daß in Laienkreisen die Methode so bekannt geworden ist, daß Eltern ihre Kinder mit einem ausdrücklichen Hinweis darauf zur Bestrahlung bringen. Es dürfte sich für den Röntgenologen empfehlen, den Angehörigen klarzumachen, daß zu allzugroßem Optimismus leider kein Anlaß vorliegt. *v. Witzleben* (Köppern i. Taunus).

Fürstenau, Joachim: Die Röntgenbestrahlung der Prostatahypertrophie. (*Chir. Abt., Städt. Krankenanst., Königsberg i. Pr.*) Dtsch. med. Wschr. **1928 II,** 1624—1626.

Bestrahlung von 59 Prostatikern mit 3 Feldern (Damm-, Steißbein, Bauchfeld) zu je 70% der H.E.D. bei Filterung von $^1/_2$ mm Zn und 1 mm Al und 30 cm Focus-Hautabstand. 55 Patienten verspürten Besserung der Beschwerden, 4 blieben unbeeinflußt. In 19 Fällen trat Verkleinerung des Prostatavolumens ein, und zwar stets bei der weichen Prostata. Gegenüber der chirurgisch aktiven und konservativen Therapie — letztere wurde bei allen Patienten durchgeführt — ist die Bestrahlung gerade für die komplizierteren Fälle als äußerst schonend zu bezeichnen. Zuweilen traten die bekannten, nach hohen Dosen erklärlichen Blasen und Mastdarmtenesmen auch hier auf. *F. Litten* (Köln).

Radioaktive Substanzen.

Allgemeine Technik der Anwendung radioaktiver Substanzen (einschl. Dosimetrie und Bestrahlungsmethoden).

Forssell, Gösta: Therapeutic methods and results at radiumhemmet. (Die Behandlungsmethoden und Ergebnisse am Radiumhemmet.) Brit. J. Radiol. **1,** 374—377 (1928).

Der Bericht, den Forssell gelegentlich des internationalen Radiologenkongresses in Stockholm gab, verfolgt eine doppelte Absicht: einmal wird über Organisation und die im Hemmet gebräuchlichen Behandlungsmethoden berichtet, zum anderen

Digitized by Google

wird durch Vorstellen langjährig geheilter Krebskranker der praktische Erfolg des Kampfes gegen die Krebskrankheit sinnfällig demonstriert. Das aus 34 klinischen Betten bestehende Hemmet wird durch die Stockholmer Krebsgesellschaft erhalten und seitens der Stadt und des schwedischen Staates unterstützt. Die Gründung erfolgte 1910. Die Kleinheit des Landes und der Umstand, daß die schwedische Regierung die Reisekosten für unbemittelte Patienten trägt, ermöglicht eine sorgfältige Überwachung der Behandelten. In den ersten Jahren beschränkte sich die Strahlenbehandlung auf inoperable Fälle, später wurde sie auf operable Fälle ausgedehnt. Von den Ergebnissen seien einige Zahlen aufgeführt: von 207 Fällen von Hautkrebs aus dem Jahre 1914/15 wurden 68% Dauerheilungen erzielt. Bei Lippenkrebs waren 68% Dauerheilung zu verzeichnen. Bei Krebs der Mundhöhle wurde in 71 von 113 Fällen eine 5jährige Heilung durch radiologische Behandlung erzielt, bei 13 Fällen von 22 eine 5jährige Heilung durch kombinierte Behandlung (Operation). 500 Fälle von Gebärmutterkrebs ergaben 22,4% absolute Heilung, von 145 Grenzfällen wurden 67 auf 5 Jahre geheilt. Der inoperable Collumkrebs ergab in 16,7% eine 5jährige Heilung. Gleich günstige Ergebnisse ergab die Sarkombehandlung. Die im Laufe von fast 2 Jahrzehnten gesammelten Erfahrungen am Radiumhemmet beweisen die Überlegenheit der Strahlenbehandlung vor dem operativen Verfahren. Voraussetzung bleibt, daß die Behandlung nach einheitlichen Gesichtspunkten durchgeführt wird.

Pickhan (Berlin).

Eberhart, Noble M.: A new radium derivative which is proving beneficial in malignancy. (Ein neuer Radiumabkömmling mit guter Einwirkung auf bösartige Erkrankungen.) Amer. J. physic. Ther. **5,** 324—326 (1928).

Bei einem Aufenthalt in Los Angeles lernte der Verf. eine Behandlungsform maligner Erkrankungen kennen, welche von Robert Armstrong stammte. Die Oxykatalysatlösung, welche dieser zu intravenösen Einspritzungen verwandte, ist eine Eiweißverbindung, die mit den Partikeln von 50 Mikrogramm Radiumelement beladen ist in Salzlösung. Sie wird in Dosen von $9^1/_2$ ccm verabreicht, gelöst in 5 ccm dreifach destilliertem Wasser. Alle 3 Wochen werden die Einspritzungen wiederholt, 3—5 Dosen, in einem Fall wurden 8 gegeben. Gegenüber normalen Zellen ist die Lösung anscheinend unschädlich. Armstrong ist es gelungen, eine Methode auszuarbeiten, die α-Partikel von den β- und γ-Faktoren zu isolieren. Französische und deutsche Physiker haben die Methode bestätigt. Der Verf. hat eine Serie von guten Resultaten gesehen und nun bei eigenen schweren, bösartigen, zum Teil verzweifelten Fällen die Methode nachgeprüft. Er findet in den meisten Fällen: Aufhören der Schmerzen, Zurückgehen der Geschwulst, Aufhören des starken Geruchs bei Eiterungen und Gewichtszunahme. Inoperable Fälle werden operable. Verbrennungen, wie bei Röntgen- und Radiumstrahlen, werden vermieden, im Gegenteil, Verf. hat gerade bei Röntgenverbrennungen bei Anwendung dieses Mittels Heilung gesehen. Schwere Reaktionen fehlen, auch Intoxikationen. Hier und da bemerkt man Rötung des Gesichts, gelegentlich vorübergehende Nausea. Erbrechen in einigen Fällen schien auf Metastasen des Magens zurückzuführen sein. Armstrongs Katalysat ermöglicht in vielen Fällen Heilung, ohne häßliche Narbenbildung. Es scheint, daß der Magen, die Gebärmutter und die Prostata besser ansprechen wie Brust oder Rectum. In einer Reihe inoperabler Magen- und Speiseröhrenerkrankungen wurden Heilerfolge erzielt.

Engelmann (Bad Kreuznach).

Nemenow, M. I., and F. S. Grossmann: On the treatment of malignant tumours with radium emanation (radon). (Die Behandlung bösartiger Geschwülste mit Radiumemanation [Radon].) (*State roentgenol. a. radiol. inst., Leningrad.*) Brit. journ. of radiol. Bd. **1,** Nr. 6, S. 187—196 u. Nr. 7, S. 221—246. 1928.

Die Verff. berichten über die Ergebnisse der Verwendung von Radon im staatlichen Radiuminstitut, die in jüngster Zeit dort eingeführt wurde. Zwischen der Anwendung von Radon und Radiumsalz gibt es keinen grundsätzlichen Unterschied,

Digitized by Google

bei beiden Arten kommen Strahlen des elektromagnetischen Spektrums zur Wirkung. Corpusculare Strahlen werden durch geeignete Filter beseitigt. Die Verwendung gefilterter Radontuben bietet indes manchen Vorteil vor der Anwendung des Radiumsalzes. Einmal ist die Emanation verhältnismäßig einfach herzustellen, zum anderen erfordert ihr geringer Wert keine Sondermaßnahmen gegen Verlust, Diebstahl usw. Der größte Nachteil besteht in der durch den schnellen Zerfall bedingten schlechten Verwertungsmöglichkeit außerhalb des Herstellungsortes. Technik der Anwendung: von außen durch die Haut, Einlage in vorgebildete Höhlen und intratumoral. Filterung s. o., Beseitigung der charakteristischen Strahlung durch dünne Gummiüberzüge. Zur Erzielung der Homogenität größtzulässige Entfernung, letztere ist indes begrenzt auf 2 cm, da die Intensität nach der Tiefe zu beträchtlich abnimmt. Entfernungsgarantie durch Korkplatte oder modellierbare Paraffinmaske. Die gynäkologische Anwendung stimmt mit der von Radiumsalzen überein. Im Gegensatz zur amerikanischen Methode werden keine Glastuben, sondern nur 0,5 mm dicke Platinnadeln als Träger benutzt. Der Zellcharakter des Tumors bestimmt die Höhen der Dosierung, deren Berechnung nach Zerfallsmillicurie erfolgt. Pro Quadratzentimeter sollen durchschnittlich 0,5—1,0 Millicurie zur Wirkung gelangen. Hinsichtlich des klinischen Verlaufes werden dieselben Erscheinungen beobachtet wie bei der übrigen Strahlenbehandlung. Die bekannten Faktoren, Größe und Sitz des Tumors, Konstitution bestimmen den weiteren Verlauf. Bei Behandlung ulcerierter Tumoren täglicher Verbandwechsel. Ungenügende Reaktion erfordert ein- bis zweimalige Wiederholung nach längeren Pausen. Versager bleiben nicht aus, andererseits sind manche Erfolge überraschend. Zerstörung gesunden Gewebes ist zumeist verursacht durch erhöhte Sensibilität (Entzündung) oder durch Überdosierung und schlechte Gefäßversorgung. Bei der Bestrahlung der Augenhöhle vorübergehende conjunctivale und ciliare Injektionen, Sehschäden wurden nie beobachtet. Bei Larynxbestrahlung einmal zeitlicher Stimmverlust. Der Bestrahlung meist zur Last gelegte Gefäßperforationen, Nekrosen usw., treten auch spontan auf. In einem weiteren Abschnitt wird über 165 Fälle bösartiger Geschwülste der verschiedensten Organe (außer Gynäkologie) berichtet: Haut, Lippe, Zunge, Mundhöhle, Kiefer, Kehlkopf, Speiseröhre, Genitalorgane, Prostata, Harnblase und Rezidive von Brustdrüsen-Ca. Tabellen und Krankengeschichten ergänzen diesen Bericht. In manchen Fällen wurde gleichzeitig röntgenbestrahlt, in anderen mußte der Insertion der Nadeln ein chirurgischer Eingriff (Sectio alta bei Blase, Prostata) vorausgehen. Den größten Vorteil der Methode erblicken die Verff. in der intratumoralen Anwendungsmöglichkeit, weiterhin in der protrahierten Strahlenwirkung, durch die ein maximaler Effekt durch verhältnismäßig kleine Dosen erzielt wird. Dieser Effekt beruht auf der Anregung zur Zellteilung und der weiteren destruktiven Strahlenwirkung auf die stark strahlenempfindlichen Mitosen. *Pickhan* (Berlin).

Nagelschmidt, Franz: Über Strahlentherapie der oberen Luftwege. Z. Laryng. **17**, 136—145 (1928).

Einleitend weist Nagelschmidt darauf hin, daß seine vorliegenden Ausführungen sich lediglich auf einige prinzipiell wichtige Fragen beschränken, und daß deshalb mehr die Kritik als die Kasuistik in den Vordergrund gestellt wird. Er beginnt mit dem Radium. Zuerst ist ohne weiteres zuzugeben, daß dieses Mittel bei der Tumorenbehandlung zweifellos großen Wert besitzt. Es hat aber auch oft nur vorübergehende Wirkung oder versagt ganz. Als Gründe hierfür werden gewisse technische und dosierungstechnische Schwierigkeiten angeführt. Ferner wird auf die Gefahren und Schädigungsmöglichkeiten bei der Radiumanwendung hingewiesen, doch dürfte N. wohl etwas zu weit gehen mit der Behauptung: „Kurzum, es ist gar nicht zu berechnen, welche Nachwirkungen, Spätwirkungen und Tiefenwirkungen das Radium bei intensiver Applikation bieten kann.“ Der Spickmethode wird zum Vorwurf gemacht, daß sie die Gefahr der Keimverschleppung in sich berge und eine nur ungenügende Festlegung der Tiefenwirkung ermögliche. „Es ist ein gewisses Tappen im Dunkeln,

Digitized by Google

das jede exakte Dosierung weitgehend behindert." Manche Tumoren sind für die Radiumbehandlung geradezu kontraindiziert, „besonders die Zungencarcinome, bei denen auch die Radiologen selbst, vor allem aber die Chirurgen, der Überzeugung sind, daß Radiumbehandlung absolut kontraindiziert ist". (Sic! Es dürfte nicht schwer sein, an Hand der neueren in- und ausländischen Radiumliteratur sich vom Gegenteil zu überzeugen! Ref.) „Überall da, wo wir es sozusagen mit inoperablen Geschwülsten zu tun haben, werden wir auch vom Radium keinen definitiven Erfolg erwarten können. Wir werden Besserungen sehen, auch lokale Heilungen; aber eine rezidivfreie Heilung eines inoperablen Carcinoms durch Radium im Bereiche der hier interessierenden Organe gehört zu den Unmöglichkeiten" (? Ref.). „Wir können beim Basedow mit Radium Besserungen erzielen, aber mit Röntgenstrahlen läßt sich doch wesentlich mehr erreichen ohne Hautschädigung" (? Ref.). Die Radiumemanation eignet sich gut zur Desinfektion wegen ihrer antibakteriellen Wirkung. Die Einführung mit Radiumemanation getränkter Tampons in die Nase und ihre Nebenhöhlen wird bei chronischen Entzündungszuständen als wirksam und gefahrlos empfohlen (Vorsicht nur bei Nephritis und Magengeschwür). Die Röntgenstrahlen „sind viel wertvoller als das Radium". „Wir können bei ihnen die Strahlungsqualität und -intensität viel besser regulieren" (? Ref.). Indikationen: chronische Nebenhöhlenkatarrhe, Basedow (Methode der Wahl), Kehlkopftuberkulose, tbc. Drüsen und lymphatisches Drüsengewebe überhaupt, Asthma, Anosmie (guter Erfolg in einem Falle mit Basedow, schwerer pluriglandulärer Insuffizienz und Hypophysentumor. Die Bestrahlung der Hypophyse brachte unmittelbar weitgehende subjektive Besserung, Zunahme des Gewichtes und Wiederauftreten des Geruchssinnes), Hypertrophie der Tonsillen. Bei Cholesteatomen schützt nach der Operation und Freilegung des funktionsgestörten Epithels die Nachbestrahlung häufig vor Rezidiven. Was die Behandlung maligner Tumoren anbetrifft, so gilt ungefähr dasselbe wie für Radium. Die Vorbestrahlung mit oder ohne Kombination mit Radium ist in den meisten Fällen indiziert, wenngleich die definitive Heilung meist Operation oder chirurgische Diathermie erfordert. Kontraindiziert ist die alleinige Röntgenbestrahlung der Larynx-, Zungen- und Knochencarcinome. Bei Sarkomen ist die Strahlenprognose etwas besser. Erfolglos sind Röntgenstrahlen bei Polypen und den sog. adenoiden Wucherungen, wenig wirksam bezüglich der Sekundärinfektionen bei Mandelpfröpfen und Lacuneneiterungen, relativ unwirksam bei der nodulären Form der Pharynxtuberkulose. Die Behandlung mit Lichtstrahlen wird im allgemeinen überschätzt, soweit lokale Bestrahlungen angewandt werden. Aber als Allgemeinbehandlung besitzt Sonnen-Bogen- und Quarzlampenbestrahlung einen großen Wert. Die Neonbestrahlung ist sehr wichtig wegen ihrer schmerzstillenden und antileukotaktischen Wirkung. Die Wärmetherapie besitzt keine erhebliche Bedeutung, sofern sie als Kopflichtbäder oder heiße Föhninhalationen angewandt wird. Sie wirkt mitunter eher schädigend auf die erkrankte Schleimhaut, speziell bei Abflußbehinderung muß man vorsichtig sein wegen der Sekretsteigerung. Die wichtigste Methode ist die Diathermie, die in 2 Formen, als medizinische und als chirurgische Diathermie, angewandt werden kann. Die Indikationen der medizinischen Diathermie betreffen alle subakuten uud chronischen entzündlichen Prozesse. Sie ist nicht indiziert bei Kopfschmerzen infolge akuter Nebenhöhleninfektionen. Hingegen sind bei Migräne, falls im Anfall behandelt wird, sehr gute Erfolge zu erzielen. Bei Otosklerose werden die subjektiven Geräusche in manchen Fällen gelindert. Von sehr großer Bedeutung ist die Anwendung der chirurgischen Diathermie, insbesondere bei malignen Tumoren. (Verminderte Gefahr der Keimverschleppung, verminderte Blutung, Möglichkeit, auch inoperable Tumoren noch zu zerstören.) Ferner können Kavernen, Varicen, Hypertrophien, Polypen, Papillome, Synechien einer Schleimhauttuberkulose mittels chirurgischer Diathermie operiert werden.

Alb. Simons (Berlin).

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.

6. Band, Heft 7 S. 337—400

Allgemeines.

● **Handbuch der Experimentalphysik. Hrsg. v. W. Wien u. F. Harms. Unter Mitarbeit v. H. Lenz. Bd. 23: Lenard, P., Ferd. Schmidt und R. Tomaschek: Phosphorescenz und Fluorescenz. Tl. 1.** Leipzig: Akad. Verlagsges. m. b. H. 1928. XXIII, 741 S. u. 162 Abb. geb. RM. 71.—.

Der umfangreiche Band umfaßt 10 Kapitel des Erscheinungsgebietes des „Kalten Leuchtens", während 5 weitere Kapitel in einem folgenden Bande untergebracht sind. Es ist eine außerordentlich eingehende Behandlung des Gegenstandes und bringt nicht nur eine sorgfältige Sammlung der Einzelerfahrungen auf diesem Gebiet, sondern auch die zusammenfassenden Gesetzmäßigkeiten und die Theorien der zugrundeliegenden Vorgänge; auch eine Menge bisher nicht veröffentlichter Einzelheiten werden hier bekanntgegeben. Der Forscher findet eine erschöpfende Darstellung des gesamten Stoffes, während für den Leser, der sich noch nicht eingehend mit der Materie befaßt hat, übersichtliche Zusammenfassungen vorhanden sind. Der Name Lenards, der mit der Entwicklung unserer Kenntnis von der Phosphorescenz aufs engste verknüpft ist, bürgt für eine meisterhafte Beherrschung des Gegenstandes, doch muß man sich auch hier an die eigentümliche Ausdrucksweise gewöhnen. Im einzelnen umfaßt der vorliegende Band folgende Kapitel: 1. Historischer Überblick über das Erscheinungsgebiet. 2. Allgemeines über reine Erdalkaliphosphore; Bereitung der Phosphore; spektrale Zerlegung des Phosphorescenzlichtes; Einfluß der Temperatur; Einführung des Begriffs der Zentren, von denen jedes außer zahlreichen Molekülen des Grundmaterials wenige Atome eines Zusatzmetalls enthält, das für die Intensität bestimmter Leuchtbanden maßgebend ist. 3. Abklingen, d. i. der Verlauf der Leuchtintensität als Funktion der Zeit, und Lichtsummen, worunter das Zeitintegral der Intensität verstanden wird. Beobachtungsmittel: Phosphoroskop, Photometer usw. 4. Die lichtelektrische Wirkung bei Phosphoren, die ein tieferes Eindringen zum Verständnis der Vorgänge vermittelt. Entweichen von Elektronen aus den Zentren bei der Erregung; aktinodielektrische Wirkung, d. h. die Veränderung der elektrischen Eigenschaften von Dielektriken, wie es auch die Phosphore sind, durch Bestrahlung; Leitfähigkeitserregung in den Phosphoren bei Hitzeaustreiben, durch Kathoden- und durch Röntgenstrahlen; Einfluß elektrischer und magnetischer Felder auf das Leuchten. 5. Eingehende Untersuchung der Dauererregungsverteilungen der Phosphore. 6. Herstellung und Eigenschaften der phosphoreszierenden Stoffe im einzelnen. 7. Ergebnisse an Schmalbanden- und Linienphosphoren. 8. Zerstörung der Leuchtfähigkeit durch Druck und durch Licht. 9. Absolute Messung der Energieaufspeicherung bei Phosphoren. 10. Lichtabsorption und Energieverhältnisse bei der Phosphorescenz.

Rump (Erlangen).

● **Brustein, S.: Handbuch der physikalischen Heilmethoden. Bd. 1.** Leningrad: Verl. d. Staatsinst. f. ärztl. Fortbild. 1928. VI, 652 S. u. 619 Abb. Geb. R. 12.

Das vorliegende Werk ist der erste Band eines zum erstenmal in Rußland erscheinenden Handbuches der gesamten Physiotherapie, herausgegeben von einem der verdienstvollen Begründer der russischen Physiotherapie S. A. Brustein. Sämtliche Kapitel sind von den Mitarbeitern des vom Herausgeber geleiteten Staatsinstituts für physikalische Therapie in Leningrad niedergeschrieben und enthalten: Die physikalischen Grundlagen in reicher Darstellung, die mechanischen Heilmethoden (Theorie und Praxis der Heilmassage und Heilgymnastik, spezielle Mechanotherapie, Koordinationsgymnastik) in ausführlicher bildlicher Schilderung; der Phototherapie und Elektrotherapie sind besondere Kapitel gewidmet (Heliophototherapie, Ionto-

Digitized by Google

phorese, niedergespannte und hochfrequente Ströme, Diathermie und Franklinisation). Als Anhang ein Kapitel über Elektrodiagnostik. Das Buch ist ein wertvolles Nach schlagewerk für den Arzt und Studierenden. Reiche Literaturregister erlauben ein tieferes Studium für den Spezialisten. Zahlreiche gut gelungene Abbildungen.

R. Gassul (Kasan).

Jolly, J., et R. Ferroux: Etude histologique du rayonnement diffusé. (Histologische Studie zur Streustrahlung.) (*Laborat. Pasteur, inst. de radium, Paris.*) C. r. Soc. Biol. **99**, 720—722 (1928).

In Tierversuchen an Hühnern konnten die Autoren bei Röntgenbestrahlungen eine Schädigung der durch Blei abgedeckten Organe durch Streustrahlen nicht feststellen. *Bernstein* (Danzig).

● **Handbuch der Urologie. Hrsg. v. A. v. Lichtenberg, F. Voelcker u. H. Wildbolz. Bd. 5. Spezielle Urologie. Tl. 3. Erkrankungen der Harnleiter, der Blase, Harnröhre, Samenblase, Prostata, des Hodens und Samenstranges und der Scheidenhäute. Serotum. Gynäkologische Urologie.** Berlin: Julius Springer 1928. X, 1134 S. u. 347 Abb. RM. 162.—.

Gleich den früheren Bänden dieses hervorragenden Handbuches wird auch dieser 5. Band von allen Ärzten, deren Arbeitsgebiet theoretisch oder praktisch irgendwie Beziehung zu den genannten Erkrankungen hat, mit heller Freude begrüßt werden. Wieder ist jedes Kapitel von einem hervorragenden Fachmann bearbeitet worden, und in übersichtlicher Darstellung und doch erschöpfend finden wir alle gerade auf diesen Gebieten so reichlich gemachten Fortschritte geschildert. Auch für den Röntgenologen gibt es kaum ein Kapitel, dessen Lektüre nicht nutzbringend für ihn wäre, denn gerade in den letzten Jahren kommt insbesondere der Röntgendiagnostik auf diesen Gebieten eine stets steigende Bedeutung zu. So sehen wir schon bei den Erkrankungen der Harnleiter, eine wie verläßliche und geradezu ideale Methode auch zur Frühdiagnose die Pyeloureterographie ist und wie sie auch für die Darstellung der Uretertumoren an Bedeutung gewinnt. Wir sehen ferner bei den Erkrankungen der Harnblase, in wie hervorragender Weise sich die beiden souveränen Methoden, die Cystoskopie und Cystographie, ergänzen. Ganz besonders ist dies bei der Feststellung von Blasendivertikeln der Fall. Hier sind die verschiedenen röntgendiagnostischen Methoden an Hand zahlreicher Abbildungen genau beschrieben. Wichtig ist der Hinweis, daß die röntgenologische Untersuchung der Blase auch bei größeren Hernien nicht unterlassen werden soll. Bei der Feststellung von Blasengeschwülsten ist die souveräne Methode zwar die Cystoskopie, doch vermag auch die gewöhnliche Röntgenaufnahme (bei inkrustierten Tumoren), noch mehr die Cystographie Gutes zu leisten, namentlich auch für die Frage, ob die Geschwulst durch Resektion der Blasenwand zu beseitigen ist. Bezüglich der Therapie bevorzugt Verf. bei den chirurgisch nicht mehr anzugehenden Tumoren die Chemokoagulation. Die Erfolge der Strahlenbehandlung (Radium, Mesothorium, Röntgen), der Verf. ein besonderes Kapitel widmet, sind auf diesem Gebiete wenig ermutigend. Ihre blutstillende Wirkung allerdings wird meist anerkannt. Die Radiographie der mit Kontrastmitteln gefüllten Harnröhre als Hilfsmittel besonders zur Diagnose von Strikturen findet nur kurze Erwähnung, dagegen wird ausführlich die Technik der Vesiculographie, wie sie von einer Reihe von Autoren bei Erkrankungen der Samenblasen, Ampulle und Samenleiter geübt wird, beschrieben und ihre diagnostische Bedeutung an Hand einiger Röntgenogramme demonstriert. Dabei wird nicht verschwiegen, daß eine Reihe von Autoren dieser Methode sich ablehnend gegenüber verhält. Eine große Bedeutung kommt der Röntgenuntersuchung, abgesehen von dem Nachweis von Prostatasteinen, für die Diagnose der Prostatahypertrophie zu. Es gelingt durch Füllung der Blase mit Luft oder Sauerstoff in ausgezeichneter Weise, den hypertrophischen Drüsenteil anschaulich zu machen. Sehr wertvoll ist ferner das Studium der Veränderungen des Blasenbildes bei der Prostatahypertrophie, was ebenfalls durch eine Anzahl instruktiver Röntgenogramme

Digitized by Google

belegt wird. Über den Wert der Röntgenbestrahlung bei Prostatahypertrophie äußern sich die Autoren im allgemeinen skeptisch, nur bei besonderen Reizzuständen, übermäßigem Harndrang und Blutungen leistet sie im Anfangsstadium Günstiges. Bei malignen Geschwülsten werden durch Röntgen- und Radiumbestrahlung die Schmerzen günstig beeinflußt, das Wachstum etwas aufgehalten und das Stadium der Kachexie etwas hinausgeschoben. Die Ausstattung ist, wie die der früheren Bände, hervorragend, Druck und Abbildungen mustergültig. Ein ausführliches Literaturverzeichnis ist jedem Kapitel beigegeben. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Waterman, N.: Über physikalische Chemie des Carcinoms. (*Laborat. Anthoni van Leeuwenhoekhuis, Amsterdam.*) Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. 27, H. 3, S. 228—240. 1928.

In Fortführung früherer Arbeiten (Z. Krebsforschg. **20**, H. 6, S. 375. 1923) wird der Einfluß von Röntgenstrahlen auf die „P/W-Konstante“ $\left(\frac{\text{Elektrol. Polarisation}}{\text{Ohmscher Widerstand}}\right)$ von Zellsuspensionen untersucht. Durch die Bestrahlung ändert sich diese Größe sowohl bei Tumorzellsuspensionen als bei Suspensionen von normalen Zellen (Lymphocyten); doch ergibt sich, daß 1. der Wert P/W keine lineare, sondern eine periodische Funktion der angewandten Strahlendosis ist und daß 2. die Suspensionen von normalen Zellen und Tumorzellen ein entgegengesetztes Verhalten zeigen. Die an und für sich geringe P/W-Konstante der Tumorzellsuspensionen wird im Verlauf einer Röntgenbestrahlung zunächst größer, sinkt alsdann wieder ab, um bei weiterer Bestrahlung von neuem anzusteigen. Umgekehrt verläuft die Veränderung, welche die an sich hohe P/W-Konstante der Lymphocyten erfährt. Das gegensätzliche Verhalten von normalen und Tumorzellen macht die Tatsache verständlich, daß die P/W-Konstante des Tumorgewebes sich in der Regel durch Röntgenstrahlen nicht beeinflussen läßt, denn die auf die P/W-Konstante der Tumorzellen und nicht-tumoralen Bestandteile ausgeübten Wirkungen müssen sich im Gesamteffekt mehr oder minder ausgleichen. Beachtenswert ist der Befund, daß Röntgenbestrahlung (in mäßiger Dosis) und Calciumionen sich gegenseitig in ihrem Einfluß auf den P/W-Wert kompensieren, obgleich derselbe durch Calcium allein im gleichen Sinne wie durch die Strahlung verändert wird (Erhöhung bei Tumorzellen, Erniedrigung bei Lymphocyten). — Unterwirft man Serum oder Organextrakt dem Einfluß von Röntgenstrahlen, so wird die lytische Wirkung auf Tumorzellen (Reaktion nach Freund-Kaminer) verändert. In den ersten Stunden der Bestrahlung ist die Wirkung eine abschwächende oder steigernde, je nachdem es sich um eine stark oder schwach lytisch wirksame Flüssigkeit handelt. Bei weiterer Bestrahlung werden in beiden Fällen periodische Veränderungen der lytischen Wirksamkeit beobachtet. Auch gereinigte, eiweißfreie Organextrakte zeigen diese Erscheinung. Im übrigen wird die Mehrzahl der von Freund und Kaminer erhobenen Befunde bestätigt, auch diejenigen Ergebnisse, welche die Existenz eines zellschützenden Prinzips dartun. Nach Watermans Anschauungen bilden die zellschützenden und -lösenden Fähigkeiten 2 Seiten ein und desselben Faktors. *Lasnitzki* (Berlin).

Duken, J.: Beitrag zur Kenntnis der malacischen Erkrankungen des kindlichen Skelettsystems. II. Mitt.: Spätrachitis, Tetanie und chronische Schrumpfniere. (Renale Rachitis.) (*Univ.-Kinderklin., Jena.*) Z. Kinderheilk. **46**, 137—155 (1928).

Die chronische Schrumpfniere tritt selten im Kindesalter auf. Ihre Feststellung ist dann außerordentlich schwer, weil die subjektiven und objektiven Erscheinungen lange Zeit gering sein können, wobei der Prozeß nicht gleichmäßig fortschreitet, sondern ein An- und Abschwellen der Symptome eintreten kann. Frühzeitig tritt Polydipsie und Polyurie mit Verminderung des spezifischen Gewichts des Harnes ein; die Albuminurie kann fehlen oder ist nur sehr gering. Auch das Sediment weist nur wenig pathologische Bestandteile auf. Die Ödeme fehlen und auch schwere Herzveränderungen von den Kindern häufig nicht empfunden werden, macht die Frühdiagnose Schwierigkeiten. Die Beobachtung ergab, daß außer der verzögerten körperlichen und geistigen Entwicklung (renaler Infantilismus) bei chronischer Schrumpfniere im Kindesalter häufig schwere Formen der Spätrachitis (renale Rachitis) auftreten können. Die Knochenveränderungen entsprechen denen der kalkarmen Rachitis und haben in der gestörten Phosphorausscheidung der Nieren ihre Ursache. Betroffen werden sowohl Säuglinge als auch ältere Kinder. Der Beginn der Knochendeformität liegt hauptsächlich zwischen dem 5. und 7. Lebensjahr. Die Prognose ist ungünstig, der Tod erfolgt gewöhnlich durch Urämie, meist im Alter zwischen 10 und 20 Jahren. Die Röntgenbefunde am Knochensystem werden nach Parsons in 3 Gruppen eingeteilt. 1. Atro-

Digitized by Google

phischer Typ: der gesamte Knochen ist osteoporotisch, die Epiphyse zeigt die typischen rachitischen Veränderungen. Die Corticalis ist auffallend dünn. 2. Florider Typ: Ohne Veränderung am Knochenschaft, nur die Epiphysenlinie betroffen. 3. Der sog. weiche Typ. Die Epiphysenenden stark geschwollen, das Metaphysengebiet wolkig getrübt wie subperiostal ausgefressen. Die Knochen selbst sind verdickt, gesprenkelt, zeigen ein ähnliches Bild wie bei der Pagetschen Erkrankung. Das Auftreten der Knochenveränderung ist nicht symmetrisch. Nach Ducken erscheint es fraglich, ob es sich bei der 3. Gruppe um eine reine Rachitis handelt, oder ob hier eine Osteodystrophia fibrosa, die häufig mit schweren Nierenveränderungen einhergeht, vorliegt. Die histologischen Untersuchungen, die von verschiedenen Autoren vorgenommen wurden, sprechen ebenfalls in diesem Sinn. Der Phosphatspiegel ist dabei erhöht, der Kalkspiegel gesenkt. Der Reststickstoff stark erhöht, der Quotient $\frac{Ca}{P}$ im Sinne der Tetanie verschoben. Daß die Tetanie bei renaler Rachitis selten vorkommt, liegt daran, daß dem Knochen Calcium entzogen wird mit dem Endergebnis der Rachitis um dadurch den Kalkspiegel des Blutes auf einer Höhe zu halten, die die Tetanie nicht zuläßt. Doch dürfte nach einzelnen Autoren (Freudenberg und György) auch die Alkalireserve eine gewisse Rolle spielen. Tatsächlich besteht bei der renalen Rachitis meist eine starke Acidose. Eigener Fall des Autors: $8^3/_4$jähr. Junge mit doppelseitiger hydronephrotischer Schrumpfniere mit Streptokokkeninfektion der abführenden Harnwege, Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels, Hydrocephalus internus geringen Grades, Infantilismus, Spätrachitis mit latenter Spasmophilie. Die Veränderungen in den Harnwegen gehen bei den Pat. in die früheste Kindheit zurück. Das Kind bleibt seit dem 2. Lebensjahr nach Masern auffällig in der Entwicklung zurück. Kleine Infekte führen leicht zu Krämpfen. Eine Kontrastfüllung der Blase läßt das Mittel unmittelbar in die Ureter und das Nierenbecken übertreten. Damit scheint nicht ausgeschlossen, daß bei dem Kind die Störungen der Harnwege als *funktionell* aufzufassen sind. Die Röntgenaufnahmen des Skelettsystems zeigen das typische Bild der floriden Rachitis. Eine Verschlechterung des Nierenbefundes ging mit einem Fortschreiten der Rachitis, eine Besserung mit beginnender Heilung des Knochenbefundes einher. Während der Verschlechterung sank der Phosphatspiegel von 8,2 mg% auf 8 mg%, bei gleichbleibendem Calciumwert; in der Besserung stieg der Phosphatspiegel von 8 auf 9 mg%, der Calciumspiegel von 10 auf 16 mg%. Vigantol (4 mal täglich 1 Pastille) ergab keine Besserung, im Gegenteil sowohl die Rachitis als auch die Nierensymptome nahmen während der Zeit zu, was sich mit den schlechten Erfahrungen der Engländer mit Bestrahlung der renalen Rachitis zu decken scheint. Verf. hält es nicht für wahrscheinlich, daß die Phosphatstauung im Kindesalter zur Rachitis führt (auch beim Erwachsenen ruft die Schrumpfniere mit den gleichen Störungen keine Osteomalacie hervor). Bei einem 7 jähr. Kind mit spina bifida occulta besteht der gleiche Nierenblasenbefund wie bei dem erwähnten Fall mit renaler Rachitis ohne daß malacische Veränderungen am Skelettsystem nachzuweisen sind. Wahrscheinlich ist, daß für die chronische Schrumpfniere ein endokriner Einfluß anzunehmen ist. Damit würde auch erklärt sein, daß dabei Entwicklungsstörungen vorkommen, die jedoch nicht als Folge der Nierenerkrankung anzusehen sind, sondern mit dieser auf eine Grundursache (Störung des endokrinen Systems) zurückgehen. Von Interesse ist, daß nicht nur Kombination von chronischer Schrumpfniere mit Rachitis, sondern auch Tetanie bei chronischurämischen Zuständen beobachtet wurde. Die Blutuntersuchung bei dem oben erwähnten Patienten ergab in einem Zeitpunkt, wo spasmophile Symptome noch nachweisbar waren, noch einen relativ hohen Reststickstoffwert. Es erscheint also, daß die Entwicklung der Tetanie nicht unbedingt an das Bestehen einer Alkalose gebunden ist, auch nicht von einer Senkung des Quotienten $\frac{Ca}{P}$ bis zu einem Wert 1,2 abhängen muß. Rachitis und Tetanie lassen sich

Digitized by Google

generell nicht auf eine kurze Formel bringen, die gesamten Vorgänge bei diesen Erkrankungen erscheinen vorläufig außerordentlich kompliziert. (I. vgl. dies. Zbl. 6, 20.)
Gotthardt (München).

Kulenkampff, D.: Über den krampfhaften Gesichtsschmerz (Trigeminusneuralgie) und seine Behandlung. (*Chir. Abt., Staatl. Krankenstift, Zwickau i. S.*) Therapie d. Gegenw. Jg. **69**, H. 5, S. 195—199, H. 6, S. 259—263 u. H. 7, S. 302—306. 1928.

Aus dem heute fälschlicherweise üblich gewordenen Sammelbegriff Trigeminusneuralgie ist der krampfhafte Gesichtsschmerz herauszuheben. Verf. ist der Ansicht, daß es sich bei dieser Erkrankung nicht um eine Affektion des Trigeminus selbst, sondern um eine des Sympathicus handelt und daß der Anfall selbst durch Spasmen der kleinen Gefäße im Ganglion Gasseri ausgelöst werden dürfte. Der 1. Trigeminusast wird, wahrscheinlich aus Gründen der Gefäßversorgung, niemals primär befallen; die sog. Valleixschen Druckpunkte und Anästhesie fehlen beim krampfhaften Gesichtsschmerz im Gegensatz zu den echten Schmerzzuständen im Trigeminus. Weitere differentialdiagnostisch wichtige Unterschiede müssen in der vom Verf. gegebenen Tabelle nachgelesen werden. Das vom Verf. aufgestellte Behandlungsschema zeigt 3 Etappen: Auf der ersten Stufe sind chemische und physikalische Mittel anzuwenden, namentlich das Atropin und seine Derivate, welches zwar den Anfall meist nicht coupiert, bei wochenlanger Behandlung in einschleichender Dosis aber gute Erfolge zeitigt. Die Nervina im engeren Sinne sind praktisch wirkungslos, sofern man von ganz vorübergehender Beruhigung absieht. Warnung vor dem Gebrauch des Aconitins! Lokale Pinselung derjenigen Stelle, von der der krampfhafte Gesichtsschmerz seinen Ausgangspunkt nimmt, mit Cocain- oder besser Psicainlösung kann oft gute Wirkung haben, ebenso die Vereisung. Rotlicht, Höhensonne und Röntgenstrahlen (nach der Rostocker Vorschrift angewandt) mögen einen vorübergehenden Erfolg haben und auch bei der Ätiologie des Leidens (Gefäßkrämpfe im Ganglion!) theoretisch gut begründet sein, haben aber den Verf. schließlich doch vollständig enttäuscht! Immerhin hat man vor der Ausführung eines den Nerven zerstörenden Eingriffs die Pflicht, einen Versuch mit der Röntgenbestrahlung zu machen. Abführkuren, große, kalte Einläufe können gelegentlich von Wert sein, elektrische Behandlung setzt eher Verschlimmerung. Klimawechsel und Bäder lassen gelegentlich, vielleicht durch Ausschaltung allergisch wirkender Stoffe, zum Teil wohl auch auf dem Umweg über die Psyche, die Anfälle zeitweilig verschwinden. Die 2. Behandlungsetappe, die in schweren Fällen 1—2 Monate nach Beginn der ersten einsetzen soll, besteht in Alkoholinjektionen (peripher, Ganglion), denen man aber Novocain-Suprarenin-Einspritzungen vorausschicken soll; zu große Alkoholdosen erschweren infolge ausgedehnterer Narbenbildungen eine spätere Ganglionexstirpation. Die dritte Etappe der Therapie besteht in Nervausdrehung, Nervenresektion, Exstirpation des Ganglion Gasseri oder retroganglionärer Trigeminusdurchschneidung. *Saupe* (Dresden).

Hammer, Heinrich: Ein Fall von Krebsmetastase im Knochen mit Spontanheilung. (*Röntgenabt., Kaiser Franz Joseph-Spit., Wien.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 684—686 (1928).

Im Anschluß an ein Trauma entsteht eine Geschwulst am Akromion, die bis zu Mannesfaustgröße anwächst und sich schließlich verhärtet. 8 Jahre später wird bei der Autopsie am Akromion ein Haematoma simplex festgestellt, außerdem ein Plattenepithelcarcinom des rechten Hautbronchus. Kurz vor dem Tode lautete die Röntgendiagnose Krebsmetastase im Akromion. Auffallenderweise sieht man auf dem Bilde einen Tumor im Bereich des Akromion mit glatter Randbegrenzung und cystischen Aufhellungen im Tumor selbst. Nach Ansicht des Verf. hat die Metastase einen Locus minoris resistentiae im Akromion geschaffen, der zu einer Spontanfraktur und Blutung Anlaß gab. Dadurch Zerstörung des Carcinomgewebes und bindegewebige Organisation.
Litten (Köln).

Digitized by Google

Allgemeine Strahlenkunde.

Strahlenphysik (Röntgen, Radium, Licht).

Jordan, P.: Die Lichtquantenhypothese. Entwicklung und gegenwärtiger Stand. Erg. exakt. Naturwiss. 7, 158—208 (1928).

Der kurze Bericht gibt fast ohne Formeln einen Überblick über die gesamten Bestrebungen der theoretischen Physik auf dem Gebiete der Strahlung, angefangen von Einsteins Abhandlungen 1905 bis Pauli-Heisenberg. Alles, was ohne näheres Eingehen überhaupt verständlich sein kann, ist auch tatsächlich für den Naturwissenschaftler faßlich gemacht worden. *Seemann* (Freiburg).

Thirring, Hans: Die Grundgedanken der neueren Quantentheorie. 1. Tl. Die Entwicklung bis 1926. Erg. exakt. Naturwiss. 7, 384—431 (1928).

Der Bericht kann als vollständigere Ausführung des vorstehend referierten aufgefaßt und benutzt werden, soweit es sich um die neuesten Probleme handelt.

Seemann (Freiburg).

Dauvillier, A.: La télévision électrique. I et II. (Das elektrische Fernsehen.) Arch. d'électr. méd. Jg. **36**, Nr. 533, S. 6—42 u. Nr. 534, S. 65—79. 1928.

In dem ersten Teil der anregenden Übersichtsarbeit gibt Verf. zunächst eine Zusammenfassung der grundlegenden Erfindungsgedanken. Er teilt das gesamte Gebiet ein in Prozesse, bei denen man die verschiedenen Elementarbilder, die das Gesamtbild erfordert, gleichzeitig übermittelt, und solche, bei denen man unter Verwendung der Beharrung des Retinaeindrucks die Elementarbilder nacheinander sendet. Bei der Beschreibung derjenigen Vorgänge, bei denen mechanische Prinzipien verwendet werden, wie rotierender Spiegel, Nipkowsche-Spiralscheibe, phonische Räder, kommen 26 Systeme, unter ihnen das bekannte von Dionys von Mihaly, zur Sprache. Unter den Anordnungen, bei denen für die Sendung des Bildes mechanische Vorgänge, für den Empfang statische Methoden, wie Kathodenoszillograph, photoelektrische Zelle usw., verwendet werden, werden die Apparaturen von Dieckmann und Glage, von Rosing, Nicolson, Valensi, Dauvillier u. a. beschrieben. Ein Vorschlag, sowohl Sender wie Empfänger mit statischen Methoden zu betreiben, stammt von Campbell-Swinton (2 Braunsche Röhren). Von besonderem Interesse ist das Verfahren von E. G. Schoultz, bei dem das auf einen photoelektrischen Schirm projizierte Bild durch einen von Sekundärelektronen gebildeten Kathodenstrahl längs einer Spirallinie aufgelöst wird. Auf diesem Prinzip aufbauend, hat die Westinghouse Electric and Manufacturing eine Apparatur geschaffen. Verf. sieht die Zukunft in der reinen Anwendung von Elektronenröhren, wobei auch die Synchromisierungsströme durch Gitterröhren erzeugt werden. Er zitiert die Worte Leblancs: „L'avenir de l'électricité est dans le vide!" Der 2. Teil der Arbeit wird von der Beschreibung des Telephots und Radiophots eingenommen, wobei zunächst historische Versuche beschrieben werden. Von besonderem Interesse ist dann die Anwendung der beschriebenen Prinzipien auf die Radiologie und insbesondere auf die Radiokinematographie. Lomon und Comandon konnten mit 16 Bildern pro Sekunde die Bewegungen des menschlichen Herzens aufnehmen. Erwähnung finden ferner die Versuche von F. Broedel, Dessauer, Dessauer und Küpferle, Porcher, Reynolds und Melvielle.

R. Jaeger (Berlin-Friedenau).

Rudberg, Erik: Some remarks concerning the production and absorption of soft X-rays and secondary electrons. (Einige Bemerkungen über die Erzeugung und Absorption von weichen Röntgenstrahlen und sekundären Elektronen.) Proc. roy. Soc. Lond. A **121**, 421—432 (1928).

Es wird versucht, die Ausbeute an Photoelektronen bei der Bestrahlung von Metallen mit weichen Röntgenstrahlen abzuschätzen. Wenn die Absorption von Strahlung und Elektronen gebührend berücksichtigt wird, findet man ungefähr 1 Photoelektron pro Quant absorbierter Strahlung. Die Erzeugung von weichen Röntgen-

Digitized by Google

strahlen beim Aufprallen von Elektronen auf Metallen ergibt nur eine sehr geringe Ausbeute, ein sehr viel größerer Teil der Energie der auftreffenden Elektronen erscheint in kleineren Energiemengen als sekundäre Elektronen wieder. Es wird die Frage nach dem wahrscheinlichen Ursprung dieser Elektronen ausführlich erörtert. Sie können entweder als Folgeerscheinung einer Anregung der Atome entstehen oder mehr direkt durch die Primärelektronen erzeugt werden; in beiden Fällen bestehen sie wahrscheinlich in der Hauptsache aus ursprünglich freien Leitungselektronen. Nach einer Theorie von Richardson kann dabei die Übertragung der Energie des Primärelektrons auf das freie Elektron durch Vermittlung von Strahlung erfolgen. Die Annahme dieser Ansicht scheint geeignet, die größten Schwierigkeiten in der Erklärung der Thermionenemission und der chemischen Reaktionen im allgemeinen zu beseitigen. *Rump* (Erlangen).

Steenbeck, Max: Absolute Intensitätsmessung von Röntgenstrahlen. (*Inst. f. Theoretische Physik, Univ. Kiel.*) Ann. Physik 87, 811—849 (1928).

Die Arbeit hat die Ermittlung einer für die Röntgenmeßtechnik fundamentalen Größe, nämlich der zur Bildung eines Ionenpaares in Luft benötigten Röntgenenergie, zum Gegenstand. Während diese Bestimmung bisher meist in der Weise versucht wurde, daß man die bei der Absorption von Röntgenstrahlen erzeugte Wärme mit der Ionisationswirkung verglich, wird hier ein grundsätzlich anderer Weg beschritten. Verf. sucht die in einem bestimmten Luftvolumen absorbierten Röntgenquanten mit Hilfe von Spitzenzählern nach Geiger zu zählen. Er läßt die zu untersuchende Röntgenstrahlung in Gestalt eines eng ausgeblendeten Bündels von wohldefiniertem Querschnitt vor der Öffnung des Zählers vorbeistreichen. Durch eine dem Zähler gegenübergestellte, geeignet aufgeladene Potentialplatte ist eine solche Feldverteilung herbeigeführt, daß die bei jedem Absorptionsakt entstehende Ionisationskette, sofern sie innerhalb eines bestimmten geometrischen Bereiches, dessen Größe aus den Abmessungen der Apparatur angegeben werden kann, liegt, auf den Zähler einwirkt. Da der Zähler nicht auf jede ihm zugeführte Ionenkette anspricht, muß sein Wirkungsgrad durch Vergleich mit einem zweiten Zähler mit demselben wirksamen Bereich ermittelt werden. Dies ist möglich durch Zählung der von den beiden Zählern einzeln sowie von beiden gemeinsam registrierten Ionisationen. Durch Vergleich der Anzahl der in der Raumeinheit absorbierten Quanten mit derjenigen der dadurch erzeugten Ionen läßt sich die pro Quant erzeugte Ionenzahl angeben. Aus der Frequenz des Quants ist die Energie eines Quants zu berechnen. Damit gelangt Verf. zu der gesuchten Größe, nämlich zu der pro Ionenpaar aufzuwendenden Röntgenenergie. Er findet für zwei verschiedene Strahlenqualitäten, nämlich die $K\alpha$-Strahlung des Kupfers mit $\lambda = 1{,}54$ ÅE und die $K\alpha$-Strahlung des Chroms mit $\lambda = 2{,}29$ ÅE, den gleichen Wert, nämlich diejenige Energie, welche ein Elektron besitzt, wenn es ein Potentialgefälle von 28 ± 6 Volt frei durchlaufen hat. Dieser Wert ist in Einklang mit dem auf thermischem Wege von Kuhlenkampf ermittelten, welcher mit 35 ± 5 Volt angegeben worden war. *Behnken* (Berlin).

Astbury, W. T.: Photography and photometry in X-ray crystal analysis. A new integrating X-ray microphotometer. (Photographie und Photometrie in der Krystallanalyse durch Röntgenstrahlen. Ein neues indegrierendes Röntgenstrahlen-Mikrophotometer.) (*Davy Faraday research laborat., roy. inst., London.*) Photographic J. 68, 500—507 (1928).

Zur Intensitätsmessung in Röntgendiagrammen zur Krystallanalyse wird ein integrierendes Photometer beschrieben, mit dem die Gesamtintensität der Flecke gemessen werden kann. Das Verfahren beruht darauf, daß von dem Originalphotogramm eine Kopie auf Chromatgelatine gemacht wird, so daß die verschiedenen Intensitäten sich nach der Entwicklung in verschiedenen Dicken der Gelatineschicht darstellen. Diese Schicht wird über ein Poloniumpräparat gebracht, das α-Strahlen aussendet. Nach dem Durchsetzen der Schicht treten die α-Strahlen in den Ionisations-

Digitized by Google

raum eines Elektrometers ein. Da die Ionisationsfähigkeit der α-Strahlen beim Durchgang durch die Gelatineschichten je nach der Dicke derselben verschieden geschwächt ist, gibt die gemessene Größe der Ionisation ein Maß für die Dicke des Gelatinefilms und damit für die Intensität der Belichtung. Durch geeignete Anordnung kann man erreichen, daß die Röntgenstrahlenintensität der Intensität der α-Ionisation proportional ist. *Grebe* (Bonn a. Rh.).

Jaeger, Robert: Beitrag zur Frage der Normung der kleinen Ionisationskammer. (*Physikal.-Techn. Reichsanst., Berlin-Charlottenburg.*) Strahlenther. **30,** 567—574 (1928).

Verf. untersucht die Frage, welche von einer vollkommenen Kleinkammer zu fordernden Eigenschaften sich technisch vereinigen lassen. Mit einem Kammertyp, der nach einem Verfahren der Siemens & Halske A.-G. aus Kohlepulver und einem Leichtmetall gepreßt war, ließen sich eine Reihe der wichtigsten Bedingungen erfüllen. Besonders wurde zunächst der Einfluß der Absorption und Streuung der Kammerwand bei weicheren Strahlen untersucht, wobei sich ergab, daß für die Praxis die Grenze der Wellenlängenunabhängigkeit etwa bei 0,1 mm Cu Halbwertschicht liegt. Neben der Wellenlängenunabhängigkeit zeigten die untersuchten Kammern weitgehende Gleichmäßigkeit in bezug auf Luftvolumen und Kammermaterial, d. h. in bezug auf den absoluten Ionisationsstrom, gute Leitfähigkeit des Auskleidungsmaterials der Kammer oder des Kammermaterials selbst und mechanische Widerstandsfähigkeit. Durch geeignete Ausbildung des Kammerträgers konnte gleichzeitig Vermeidung des Röntgenschattens des Kammerträgers und fast vollkommene Richtungsunabhängigkeit erreicht werden. *R. Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Mark, H., und Karl Wolf: Über die Polarisation der charakteristischen Röntgenstrahlung. (*Hauptlaborat. d. I. G. Farbenindustrie A.-G., Ludwigshafen a. Rh.*) Z. Physik **52,** 1—7 (1928).

Eine Debye-Scherrer-Pulver-Pille kann als Analysator für polarisierte Röntgenstrahlen dienen, wenn man den Filmzylinder koaxial mit dem einfallenden linienförmigen Strahlenbündel um die Pille legt und nur den unter 90° von der Pille abgebeugten ebenen Strahlenfächer betrachtet. In diesem können nur Strahlen von der Pille ausgehen, die annähernd senkrecht zur Schwingungsrichtung der einfallenden Röntgenstrahlung liegen, genau wie bei Reflexion von gewöhnlichem Licht unter 45° an einem Spiegel. Wenn das einfallende Licht linear oder flach elliptisch polarisiert ist, so wird demnach der Zylinderfilm auf dem Umfang des ebenen, von der Pille ausgehenden reflektierten Strahlenfächers verschieden stark geschwärzt, in der Schwingungsrichtung der einfallenden Strahlung theoretisch überhaupt nicht. Wählt man das Pulver bzw. die Krystallart einerseits und die Strahlung andererseits so aus, daß eine Spektrallinie möglichst genau unter einem Reflexionswinkel von 45° bzw. einem Ablenkungswinkel von 90° auf dem Filmzylinder entworfen wird, so muß diese, falls sie polarisiert wäre, an zwei gegenüberliegenden Stellen des Filmzylinders unterbrochen erscheinen. Das Experiment mit Cu-K-Strahlung direkt aus einer technischen Röntgenröhre und mit Cu, Mg und Pt als Pulverpastille ergibt, daß die Linien vollkommen gleichförmig geschwärzt rings um den Filterzylinder herum erscheinen, daß also keine Polarisation vorhanden ist, wie es theoretisch nicht anders zu erwarten war. Die Linienstrahlung hat tatsächlich vollkommenen Fluorescenzcharakter. Wenn die Fluorescenzstrahlung aber vorher künstlich polarisiert wurde nach dem obigen Prinzip, wobei der Analysator als Polarisator diente, dann zeigten die Aufnahmen vollkommen klar die zu erwartende Unterbrechung der Ringlinien auf dem Film. Die obigen Aufnahmen sind sehr schön reproduziert. *Seemann* (Freiburg).

James, R. W., and G. W. Brindley: A quantitative study of the reflexion of X-rays by sylvine. (Eine quantitative Untersuchung über die Reflexion von Röntgenstrahlen an Sylvin.) Proc. roy. Soc. Lond. A **121,** 155—171 (1928).

In einer früheren Arbeit war gezeigt worden, daß die Intensität der Reflexion an Steinsalzkrystallen von der Temperatur der flüssigen Luft bis 500° abs. quantitativ

Digitized by Google

entsprechend einer Theorie erfolgt, die von Debye aufgestellt und von Waller modifiziert wurde. Um die experimentelle Grundlage zu verbreitern, haben die Verff. Versuche mit Sylvin, KCl, angestellt, das annähernd ebenso brauchbar ist wie Steinsalz. Es besitzt vor allem den Vorzug, daß die beiden Atome nahezu von gleicher Größe und gleichem Streuvermögen sind und daß das Krystallgitter nahezu ein einfach kubisches ist; doch bringen nichtkrystalline Oberflächenschichten leicht Störungen hervor. Die Untersuchungen ergaben folgendes: Die Änderung der Reflexionsintensität folgt auch hier quantitativ dem genannten Gesetz, und zwar bis 400° abs., während bei höheren Temperaturen der Abfall stärker wird als es dem Gesetz entspricht. Wenn man annimmt, daß jedes der beiden Elemente in klassischer Weise streut, sind die absoluten Werte der Reflexionsintensität in guter Übereinstimmung mit denen, die nach der Schrödingerschen Dichteverteilung gefunden werden; dabei muß das Vorhandensein einer Nullpunktsenergie vorausgesetzt werden. *Rump* (Erlangen).

Stumpen, H.: Nachtrag zu der Arbeit: Bestimmungen von Schwächungskoeffizienten verschiedener Metalle und organischer Verbindungen im kurzwelligen Röntgengebiet. Z. Physik **52**, 150 (1928).

Verf. wurde von Seemann darauf aufmerksam gemacht, daß die von ihm erwähnte spektroskopische Methode nicht von Bragg, sondern von Seemann stammt (D.R.P. 338065. 21 g. Gr. 16). (Vgl. dies. Zbl. **3**, 808.) *R. Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Erbacher, Otto, und Kurt Philipp: Trennung und Reindarstellung von Radium D, Radium E und Polonium (Radium F). (*Abt. Hahn-Meitner, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chem., Berlin-Dahlem.*) Z. Physik **51**, 309—320 (1928).

Verff. haben durch fraktionierte Elektrolyse das reine RaD ohne Zugabe von Blei aus der viel inaktive Substanz enthaltenden Lösung herausgeholt. Zur Reinigung lagen insgesamt 1287 Einheiten verschiedener RaD-Präparate vor. Daraus wurden durch das von den Verff. beschriebene Verfahren 1259 Einheiten = 98% reines RaD gewonnen. Die Abtrennung der letzten Spuren erfolgte bei $3{,}10^{-4}$ Amp. an der Anode. Zur Abtrennung des Poloniums wurde die Methode der elektrochemischen Abscheidung auf Silber benutzt. Nach Entfernung des gesamten Poloniums wurde die RaD-Lösung zur Trockne eingedampft, mit 0,5 bzw. 0,2proz. Salzsäure aufgenommen und das RaE durch reines Nickelblech herausgenommen. In dem übriggebliebenen RaD blieb eine geringe Menge in Lösung gegangenes Nickel zurück. Durch Elektrolyse wurde das RaD wieder gereinigt. Zum Schluß gehen Verff. auf die Arbeit von G. Tammann und C. Wilson ein und diskutieren die Rolle der Fällungskonstanten, deren Kenntnis für die Wahl der Versuchsbedingungen wichtig ist. *R. Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Weiss-Tessbach, Felicitas: Mikrocalorimetrische Messung der Absorption der γ-Strahlung von RaC. (*Inst. f. Radiumforsch., Wien.*) Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturwiss. Kl. IIa **137**, 551—562 (1928).

Verf. machte es sich zur Aufgabe, die von Yovanovitsch und Dorabialska gewonnenen Resultate auf anderem Wege nachzuprüfen. Sie bediente sich eines Äthercalorimeters nach dem Muster des Duaneschen Apparates (C. r. **148**, 1665; **149**, 1448 [1909]). Zu den Messungen wurde das Standardpräparat des Wiener Instituts benutzt (1,12548 mg Ra). In der Tabelle sind die bei drei verschiedenen Absorptionsmaterialien erhaltenen Werte zusammengestellt:

Pb-Dicke mm	Schichtdicke m/qcm	Q cal/h	Hg-Dicke mm	m/qcm	Q cal/h	Cu-Dicke mm	m/qcm	Q cal/h
5	11,9	141,48	4	18	137,5	8	6,2	138,32
7	20,6	143,055	7,5	30	143,05	10	13,3	141,27
8,5	29,5	144,85	9,5	40	145,45	13	27,2	143,65
10	39,5	145,85	11	50	146,05	—	—	—
13	65,5	$146{,}70_8$	—	—	—	—	—	—

Die Kurven weichen von den von Yovanovitsch und Dorabialska gefundenen ab. Für die vorliegende Versuchsanordnung ergab sich das Verhältnis der drei γ-Strahl-

Digitized by Google

komponenten unter Zugrundelegung der von K. W. F. Kohlrausch angegebenen Absorptionskoeffizienten wie 1 : 6,8 : 10,8. *R. Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Rosenblum, S.: Geschwindigkeitsverluste der α-Strahlen beim Durchgang durch Metallfolien. (*Inst. du radium, Paris.*) Physik. Z. **29**, 737—739 (1928).

Die vom Verf. experimentell nach der magnetischen Ablenkungsmethode nach Rutherford gewonnenen Resultate lassen sich mit der Braggschen Ionisationskurve für α-Strahlen in Luft vergleichen und ergeben sehr gute Deckung beider Kurven. Dies bedeutet eine Bestätigung der Bohrschen Theorien, nach denen die Geschwindigkeitsabnahme der α- und β-Strahlen beim Durchgang durch Materie hauptsächlich durch ihre Ladung bedingt ist. Es wird dann noch auf die Möglichkeit der von Rutherford beschriebenen hypothetischen Neutronen hingewiesen, die ungefähr die Masse eines H-Atoms haben sollen und sich von diesen durch ihr sehr viel geringeres Volumen unterscheiden. Es könne die Möglichkeit nicht von der Hand gewiesen werden, daß neben der α- und β-Strahlung noch eine Neutronenstrahlung existiere, die sich der Beobachtung einstweilen entzöge. Man könne in einer solchen Strahlung kosmischer Natur die mögliche Ursache der Radioaktivität suchen. *Seemann* (Freiburg).

Biologie u. Chemie d. Strahlenwirkungen (Röntgen, Radium, Licht).

The physiologic effects of X-rays. (Die physiologische Wirkung der Röntgenstrahlen.) J. amer. med. Assoc. **91**, 568 (1928).

Die kurze Abhandlung bespricht allgemein gehalten die Dosierung der Röntgenstrahlen und stellt fest, daß die physiologische Einheitsdosis hinsichtlich der biologischen Wirkung von der Art des bestrahlten Gewebes abhängt. Wenn durch eine genügende Bestrahlung eine bestimmte Zellart geschädigt ist, so hängt die Wirkung auf den Gesamtorganismus von der Funktion der Zellen ab. *Hedfeld* (Magdeburg).

Wood, Francis Carter: Cancer biology and radiation. (Krebsbiologie und Bestrahlung.) Radiology **11**, 388—392 u. 407—408 (1928).

Zusammenfassender referierender Vortrag über neuere Experimentalarbeiten. Die von Warburg gefundene anaerobe Glykolyse ist nicht charakteristisch für Tumorzellen, sondern vielleicht ein Kennzeichen der schnell wachsenden Zellen schlechthin. Die Versuche, Tumoren durch Verbringen des Organismus in sauerstoffarme Luft zum Verschwinden zu bringen, waren ebenso erfolglos wie die Versuche der Tumorbekämpfung mit Phloridzin oder die Versuche, die Tumoren mit Glucose zu stimulieren, um sie in diesem Zustande empfindlicher gegen Strahlen zu machen. Auch Gyes Arbeiten über die Entstehung der Tumoren aus einem Virus und einer chemischen Komponente hielten der Nachprüfung nicht stand. Die Wirkung der Röntgen- und γ-Strahlen auf die Tumoren gleicht, soweit morphologische Veränderungen in Frage kommen, der Wirkung anderer physikalischer Agenzien, wie Hitze oder Kälte oder der ultravioletten Strahlen. Hinweis auf die mathematisch-statistischen Betrachtungen der letzten Zeit, wonach dieselben Gesetze für das Absterben der Zellen unter Strahlenwirkung Geltung haben, wie für die Hämolyse der roten Blutkörperchen oder für die Zersetzung der Bakterien durch Desinfektionsmittel oder für das Absterben einer menschlichen Standardbevölkerung. Das Arbeiten mit Drosophila-Eiern wird wegen der Konstanz und leichten Zugänglichkeit des Materials, der sicheren Ablesbarkeit schon nach 48 Stunden und der einfachen Technik warm empfohlen. Versuche mit kolloidalem Blei haben gezeigt, daß es sich hierbei um eine direkte Zellwirkung handelt. Nach allgemeinen Bemerkungen über die Erfolglosigkeit der Immunisierungsversuche gegen Tumoren wird der Hoffnung Ausdruck verliehen, daß kombinierte Verfahren, etwa Blei plus Serum, einen Fortschritt bringen möchten.

In der Aussprache betont Holthusen, daß die direkte Wirkung der Strahlen auf die Tumoren zweifellos größere Bedeutung hat als die indirekte. Das könne man am besten bei den Hauttumoren sehen, bei denen die Wirkung aufs Millimeter genau mit dem Bestrahlungsfeld abschneidet. Die Zukunft der therapeutischen Anstrengungen habe weniger in der Anwendung anderer Wellenlängen zu liegen als in einer exakten Ausarbeitung der zeitlichen Verteilung der Strahleneinwirkung. *Rother* (Berlin).

Digitized by Google

Lacassagne, A.: The direct and indirect action of radiation on cancer tissues. (Der direkte und indirekte Einfluß der Bestrahlungen auf das Carcinomgewebe.) (*Pasteur laborat., radium inst., Paris.*) Radiology **11,** 393—402 u. 407—408 (1928).

Die Vorstellungen über den Mechanismus der Strahlenwirkung beeinflussen deutlich das therapeutische Vorgehen; es handelt sich also um ein beherrschendes Problem. Die Wirkung kann sein: eine direkte, eine indirekte lokale oder eine indirekte allgemeine. Die chemische Untersuchung der auftretenden Veränderungen hat bisher nicht weiter geführt, Histologie und klinische Beobachtung stehen immer noch im Vordergrund. Für die indirekte Wirkung der Strahlen wird angeführt: 1. Die Immunität jener Tiere gegen Neuimpfung, welche einmal von einem Carcinom durch Bestrahlung geheilt worden sind (Bashford, Murray, Cramer). Ebenso wirkt die Bestrahlung des Carcinoms in vitro und die Übertragung desselben auf ein Tier (Contamin). Diese Ergebnisse wurden bestätigt durch Wedd, Morson, Russ, Lepper, Mottram, Wood. 2. Die Allgemeinbestrahlung mit sehr hohen Dosen vernichtet nach Murphy die natürliche Immunität der Tiere gegen das Carcinom. Das Ergebnis dieser Versuche ist noch sehr umstritten; gegen Scott und Russ stehen Wood und Lacassagne. 3. Eine Allgemeinbestrahlung mit sehr hohen Dosen soll auch die erworbene Immunität gegen das Carcinom vernichten (Murphy, Morton, Prime, Sittenfield). 4. Eine Allgemeinbestrahlung mit kleinen Dosen ruft Immunität gegen Carcinomimpfungen hervor (Frankl-Kimball, Scott, Mottram, Caspari). Aber auch diese Angabe wird von Prime und Sittenfield bestritten. 5. Die Allgemeinbestrahlung hat bei einigen Autoren zur Rückbildung des Impfcarcinoms geführt, selbst wenn dieses nicht von den Strahlen getroffen wurde (Russ, Chambers, Scott, Kock und Vorländer). Wood konnte die gleiche Beobachtung nicht machen. 6. Die Überimpfung von stark bestrahltem Tumorgewebe bedingt Rückbildung anderer bereits gut entwickelter Impfcarcinome. 7. Die Vorbestrahlung einer Stelle verhindert später eine erfolgreiche Impfung an diesem Ort (Frankl-Kimball u. a.). 8. In vitro bestrahltes Carcinom geht bei sofortiger Überimpfung häufig an, indessen die Impfung einige Zeit nach der Bestrahlung zu Versagern führt (Kaysser). 9. Die Zellveränderungen bei einem bestrahlten Carcinom sind die gleichen wie bei einem Carcinom, das man auf eine vorbestrahlte Stelle überimpft (Nakahara, Wood). Alle diese Experimente und die daraus gewonnenen Theorien stützen sich auf das Impfcarcinom bei Tieren. Man darf deshalb aus dem Versagen einer Impfung nicht auf spezifische Immunität schließen. Es kommt hinzu, daß man einige dieser Experimente auch als direkte Strahlenwirkung erklären kann. Ferner die notwendige sehr hohe Dosis für die in vitro-Bestrahlungen und endlich die Tatsache, daß man beim Menschen nie eine Carcinommetastase bei Bestrahlungen an anderer Stelle hat verschwinden sehen. Die Theorien der genannten Autoren kann man in folgender Weise zusammenfassen: A. Lymphocytentheorien, d. h. die Immunität und die Abwehr gegen das Carcinom sollen in Abhängigkeit von den Lymphocyten stehen (Murphy, Russ u. a.). Dagegen spricht, daß es Wood gelungen ist, Impfcarcinome bei leukämischen Tieren zu erzielen, und daß Keller positive Resultate auch bei der Impfung in die Leibeshöhle erhielt. B. Stimulationstheorien, d. h. der tierische Organismus verdankt seine Abwehrfähigkeit der stimulierenden Strahlenwirkung (Bashford, Murray, Cramer, Caspari, Fraenkel, Opitz). Beide Theorien bewegen sich auf einem sehr schwierigen Gebiet (vegetatives Nervensystem, Histiocyten, Nekrohormone usw.). Die therapeutische Anwendung der Theorie der indirekten Strahlenwirkung hat bis heute keine greifbaren Erfolge gebracht. Wo immer das Carcinom erfolgreich vernichtet worden ist, da handelte es sich offenbar um eine direkte Strahlenwirkung. Allerdings muß man stets daran denken, daß auch das umgebende Gewebe seinen Anteil an der Heilung des Carcinoms hat und deshalb auf jede Weise geschützt werden muß: starke Filterung, einmalige Behandlung, Verlängerung der Bestrahlungszeit, Verminderung der Bestrahlungsintensität, Desinfektion usw. *Lahm.*

Digitized by Google

Revoltella, Giovanni: Ricerche ematologiche nei casi di cancro dei genitali femminili prima e dopo la attinoterapia. (Hämatologische Untersuchungen bei Carcinomen des weiblichen Genitale im Verlauf der Bestrahlung.) (*Clin. ostetr.-ginecol., univ., Bari.*) Fol. gynaec. (Genova) **25,** 197—236 (1928).

Bei 28 Kranken mit gynäkologischen Carcinomen wurde der Blutstatus vor und nach Röntgen- bzw. Radiumbestrahlung festgestellt: Zahl, Resistenz der roten und weißen Blutkörperchen, Hämoglobingehalt, Leukocytenformel und Senkungsgeschwindigkeit. Zur Resistenzbestimmung wurden dreifach gewaschene Erythrocyten in absteigende Reihen Kochsalzlösung, von 0,80—0,36% auf Hämolyse geprüft. Die Resistenz der Leukocyten wurde nach der Methode Roux und Feuillie bestimmt. Die Klassifikation der Fälle erfolgte nach der klinischen Schwere in Anfangs-, begrenzte, inoperable und desolate Carcinome: Vor der Bestrahlung ist die Zahl der Blutkörperchen verringert im Verhältnis zur Ausdehnung und Schwere der Neubildung. Der Hämoglobinwert und die Resistenz verringert sich in demselben Maße, die Senkungsgeschwindigkeit ist erhöht. Eine normale Leukocytenzahl findet sich bei Anfangs- bzw. operablen Carcinomen, bei inoperablen und ulcerierenden Formen ist sie erhöht. Die Resistenz der Leukocyten ist bei fortgeschrittenen Carcinomen stark erniedrigt. In der Leukocytenformel sind die Lymphocyten verringert, die polynucleären Neutrophilen und Monocyten erhöht, die eosinophilen ebenfalls in geringem Grade. Nach Bestrahlung ist die Anämie verstärkt, die Senkungsgeschwindigkeit verringert in den Fällen mit klinischer Besserung, in den anderen erhöht. Bei den desolaten Fällen bestand eine Leukopenie und Verringerung der Leukocytenresistenz. Die Lymphopenie war nach der Bestrahlung verstärkt. *Krips* (Grevenbroich).$_o$

Yamamoto, T.: Experimental researches of effects of germ-irradiation on offspring. (Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung der Eierstocksreizbestrahlung auf die Nachkommenschaft.) (*Gynecol. inst., imp. univ., Kyoto.*) Jap. J. Obstetr. **11,** 117—127 (1928).

Die Versuche sind an Mäusen ausgeführt. Bestrahlt man die Eierstöcke von weiblichen Mäusen mit Röntgenstrahlen (Reizdosis) und läßt man am 8. Tage nach der erfolgten Bestrahlung die Weibchen von nicht bestrahlten Männchen belegen, so erhält man folgende Resultate: 1. Die erste Geburt findet in einem Intervall vom 30. bis 52. Tage statt. Die Zahl der Jungen im Wurfe ist merklich vermindert, die Jungen selbst zeigen aber keine abnormen Veränderungen. Ihre spätere körperliche Entwicklung war nicht nur ungehemmt, sie war sogar besser als die Würfe anderer Mäuse, die mehr Junge hatten und nicht vorher bestrahlt waren. 2. Bei der 2. Geburt warfen die vor der 1. Geburt bestrahlten Mäuse wieder die normale Anzahl von Jungen, die weder Abnormitäten ihres Körperbaus noch pathologische Veränderungen in ihrer weiteren Entwicklung zeigten. 3. Auch die Kopulation der Jungen mit anderen Männchen, selbst nach vorheriger Reizbestrahlung, ergab in der 3. und 4. Generation, bei verminderter Anzahl der Früchte, wieder normale Junge. 4. Die histologische Untersuchung der Ovarien der reizbestrahlten Tiere ergab eine Follikelschädigung. Die Reizbestrahlung ist also als Follikelnoxe anzusehen. Durch diese läßt sich auch die Reduktion der Anzahl der Nachkommenschaft erklären. Diese Follikel liefern überhaupt keine Jungen. Die Tiere, die aber geboren werden, stammen aus ungeschädigten Eiern. *Otto Herschan* (Breslau).$_o$

Wagner, Aage: A case of sarcoma developing after radium treatment of epithelioma in the temporal region. (Umwandlung eines radiumbestrahlten Epithelioms der Schläfengegend in ein Sarkom.) (*X-ray inst., municip. hosp., Aarhus, Denmark.*) Acta radiol. (Stockh.) **9,** 370—382 (1928).

Während der Radiumbehandlung eines Epithelioms nahm das histologische Bild einen sarkomatösen Charakter an. Von den Möglichkeiten, die zu dieser Metaplasie führten, erörtert Verf. folgende: 1. Der Tumor mag ursprünglich ein Carcinomsarkom gewesen sein, von welchem nur die Carcinomkomponente durch die Behandlung zerstört

Digitized by Google

wurde. 2. Die Ursache mag in einem reizenden Effekt der Carcinomzellen auf das Bindegewebe gelegen sein, oder 3. im Einfluß der Radiumstrahlen auf das Bindegewebe; 4. in direkter Metaplasie der Epithelzellen. *Pickhan* (Berlin).

Hufnagel et de Nabias: Le radium agit-il sur les insectes au cours de leur métamorphose? (Wirkt Radium während der Metamorphose auf Insekten?) C. r. Acad. Sci. **187,** 431—433 (1928).

Larven von Calliphora und Hyponomeuta, kurz vor und nach der Verpuppung, wurden mit ziemlich großen Quantitäten Radium bestrahlt (1152 mg-Std bis 14400 mg-Std.). An den Imagines waren keine Schädigungen festzustellen.

Bytinski-Salz (Berlin-Dahlem).°

Sheard, Charles, and George M. Higgins: The effects of selective solar irradiation on the growth and development of chicks. (Die Wirkung von selektiver Sonnenbestrahlung auf das Wachstum und die Entwicklung von Hühnchen.) (*Sect. on physics a. biophysical research, a. div. of exp. surg. a. pathol., Mayo found., Rochester.*) Americ. journ. of physiol. Bd. **85,** Nr. 2, S. 290—298. 1928.

1 Woche alte Hühnchen (insgesamt 250) wurden bei einer vollständigen, gemischten Ernährung in Räumen aufgezogen, zu denen das Sonnenlicht nur durch verschiedene Glasfilter Zutritt hatte. Verwandt wurde 1. „Vita“glas, das ca. 50—60% der ultravioletten Sonnenstrahlen und 85—90% der Lichtstrahlen durchläßt. 2. Gewöhnliches Fensterglas. Läßt Strahlen bis zu 310 $\mu\mu$ durch. 3. Blauglas. Diese absorbiert fast vollständig von 680—520 $\mu\mu$. Läßt dagegen die kurzwelligen Lichtstrahlen und eine große Menge der Ultraviolettstrahlen durch. 4. Amberglas. Läßt nur die langwelligen Lichtstrahlen (500—700 $\mu\mu$) durch. Je die Hälfte dieser 4 Gruppen von Versuchstieren erhielt noch eine tägliche Zulage von Lebertran. In den ersten 2 Monaten war Wachstum und Entwicklung der Tiere in allen 8 Gruppen kaum verschieden, abgesehen davon, daß die Lebertrantiere ein etwas größeres Durchschnittsgewicht aufwiesen. Nach 6 Monaten zeigen die Lebertrantiere unter allen Lichtfiltern dasselbe durchschnittliche Gewicht. Dagegen sind die Tiere unter dem Blauglas und Amberglas ausgesprochen weniger gut entwickelt, wenn sie keinen Lebertran bekommen haben. Bei diesen Tieren wird auch eine Hyperplasie der Nebenschilddrüsen beobachtet. Auf Grund der physikalischen Eigenschaften der verschiedenen Filter wird das Energieequivalent der kurzen lebensnotwendigen Strahlen berechnet (290—320 $\mu\mu$), das für eine normale Entwicklung notwendig sei.

Wastl (Wien).°°

Robertson, Elizabeth Chant: The study of the effect of various agents, chiefly sunlight, upon the susceptibility of rachitis rats to infection. (Untersuchung über die Wirkung verschiedener Agenzien, besonders von Sonnenlicht, auf die Empfänglichkeit von Ratten für Infektion.) (*Connaught laborat., univ., Toronto.*) Canad. med. Assoc. J. **19,** 154—157 (1928).

Belichtungen mit Sonne um die Mittagszeit 2 Stunden lang während 4 Wochen schützt junge rachitische Ratten merklich vor Infektion mit Colibacillen (3 cmm pro Gramm Körpergewicht). Von 263 Sonnenratten überlebten 57%, von 241 Dunkelratten nur 32%. Normale Ratten hingegen wurden durch die Belichtung empfänglicher gegenüber Dunkelratten. Aufenthalt an freier Luft ohne Besonnung hatte keine Einwirkung auf die Infektion. Ebenso wirkte auf rachitische Ratten Quarzlichtbestrahlung, aber nicht in dem Maße wie Sonnenbestrahlung, da anscheinend die gewählte Quarzbestrahlung von 15 Minuten für so junge Tiere zu lang war. Derselbe Effekt wurde auch bei rachitischen Ratten durch bestrahltes Ergosterin erzeugt. Lebertran war weniger wirksam. *Huldschinsky* (Charlottenburg).°°

Wucherpfennig, Vinzenz: Pathologische Lichtüberempfindlichkeit in qualitativer und quantitativer Hinsicht, nebst Untersuchungen zur Pathogenese der Lichtquaddel. (*Univ.-Hautklin., Münster i. W.*) Arch. f. Dermat. **156,** 520—544 (1928).

Bei drei lichtüberempfindlichen Patientinnen wird unter Benutzung der Lichtquaddel als biologischer Test die bestehende Lichtüberempfindlichkeit in qualitativer und quantitativer Hinsicht kurvenmäßig dargetan. Als Einheit gilt die Lichtmenge, mit der auf der gesunden Haut eine Reaktion erhalten wurde, welche der durch die Kellersche HSE mit der Höhensonne erreichten entsprach. Das Maximum der Lichtüberempfindlichkeit liegt bei allen 3 Fällen im langwelligen U.-V. Bei 2 Patientinnen

Digitized by Google

besteht gegen das sichtbare Licht keine nachweisbare Überempfindlichkeit; während bei einer Patientin mit allen ultravioletten und sichtbaren Strahlen, mit der einzigen Ausnahme der roten, eine typische Lichtquaddel hervorgerufen werden konnte. Die Ermittlung eines Photokatalysators gelingt nicht. Es wird die Ähnlichkeit der Lichtquaddel mit der Histaminquaddel hinsichtlich Entstehungsmechanismus, Form und Lage (in der Spaltrichtung der Haut) dargetan. Es wird die Histaminempfindlichkeit von Normalen, Lichtüberempfindlichen und Patientinnen mit Urticaria factitia miteinander verglichen. Die Patientinnen mit Urt. fact. verhalten sich wie Normale, ebenso zwei von den Lichtüberempfindlichen. Eine Lichtüberempfindliche jedoch erweist sich gegen Histamin als über doppelt so hoch empfindlich wie ein Normaler. Für diesen Fall wird für die Entstehung der Lichtquaddeln neben dem bei der Bestrahlung entstehenden urticariogenen Stoff noch eine besondere Bereitschaft der Gefäße zur Quaddelbildung angenommen. *Wucherpfennig* (Münster).

Bessemans, A., et P. Nélis: L'irradiation ultra-violette et l'élaboration des hétérohémolysines. (Ultraviolette Bestrahlung und Erzeugung von Heterohämolysinen.) (*Inst. d'hyg. et de bactériol. et inst. de physico-thérapie, univ., Gand.*) Cpt. rend. des séances de la Soc. de Biol. Bd. **99**, Nr. 22, S. 329—331. 1928.

In exakten Versuchen wurde der Einfluß der Bestrahlung auf die Entstehung heterogenetischer Hämolysine beim Kaninchen untersucht. Eine Steigerung des Antikörpertiters bei den bestrahlten Tieren gegenüber den unbestrahlten Tieren war nicht festzustellen. Das negative Ergebnis ist nicht auf eine Schwäche der angewandten Bestrahlung zurückzuführen, da die gleiche Bestrahlung zur Steigerung der Antikörperbildung gegenüber anderen Antigenen ausreichte. *Witebsky* (Heidelberg).$_0$

Vitetti, Giuseppe: Contributo clinico all'azione dei raggi ultra-violetti nel rachitismo e nella spasmofilia con speciale riguardo al comportamento del p_H e del Ca ematico. (Klinischer Beitrag zur Wirkung der ultravioletten Strahlen bei Rachitis und Spasmophilie, mit besonderer Berücksichtigung des Phosphors und des Kalkes im Blute.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Roma.*) Pediatria Riv. **36**, 925—932 (1928).

Nach Bestrahlungen mit der Quecksilberdampflampe kam es, vor allem bei der Tetanie, zu einer Normalisierung der veränderten Werte für P und Ca. Bei 4 Seren von Tieren mit experimenteller Rachitis, die in einem Quarzgefäß 15—60 Minuten bestrahlt wurden, kam es immer zu einer Zunahme des anorganischen Phosphors; auch im Blutserum rachitischer Kinder nahm schon nach 4 Minuten Bestrahlung der Gehalt anorganischen Phosphors zu. Verf. glaubt, ähnlich wie Frontali, daß unter der Bestrahlung aus Eiweißverbindungen die Phosphate freigemacht werden, dieses Phosphat wird dann zur Kalkfixation im Organismus verwandt. *Nassau* (Berlin).°°

Bücklers, Max: Experimentelle und histologische Untersuchungen über den Einfluß von hochkonzentriertem Ultraviolett auf das Kaninchenauge. (*Univ.-Augenklin., Zürich.*) Graefes Arch. **121**, 73—86 (1928).

Die Abhandlung ist eine Fortsetzung der Arbeiten über Strahlenwirkung an der Züricher Augenklinik. Der Leiter dieser Klinik, Vogt, hat bereits 1925 festgestellt, daß im ultravioletten Teil des terrestrischen Sonnenspektrums zwei biologisch verschieden wirkende Abschnitte zu unterscheiden sind: 1. das langwellige, im Tageslicht der Ebene vorkommende UV von einer größeren Wellenlänge als etwa 314 $\mu\mu$, und 2. das kurzwellige, nur in der Sonnen- und Himmelsstrahlung des Hochgebirges und im Bogenlicht der Kohlenbogen- und Quecksilberdampflampe enthaltene, von weniger als 314 $\mu\mu$. Dies letztere wird von Haut und Schleimhaut in hohem Maße absorbiert und schädigt diese, dringt aber nicht in die Tiefe. Für die angestellten Versuche wurde eine Hg-Dampflampe „Hanau“ für Wechselstrom, Modell 1925, Quarzrohrlänge 120 mm, Spannung 210 Volt, Lichtstärke etwa 2500 Kerzen, verwendet. Nach Dorno gehört „etwa die Hälfte der gesamten ultravioletten Energie der Lampe dem kurzwelligsten, in der Sonne nicht enthaltenen Ultraviolett“ an. Das Spektrum der Lampe enthält aber auch den gesamten sichtbaren Teil des Sonnenspektrums und dazu noch Ultrarot. Die Wärmestrahlung beträgt in 50 cm Entfernung nur etwa 20% der Sonne,

Digitized by Google

die UV-Energie dagegen das 12,18fache der Sonnenstärke. Zu einem der Versuche wurde eine Gleichstrombogenlampe von 40 Amp. mit einem Spektrum zwischen 400 und 330 $\mu\mu$ benutzt, als Filter das Blau-Uviolglas von Schott und das Lehmannsche UV-Filter. Bestrahlt wurden 6 Kaninchen, immer das rechte Auge in Homatropinmydriasis, das linke durch feuchten Verband geschützt. Somnifennarkose. Die Lider wurden durch Pflasterstreifen weit geöffnet gehalten, die Hornhaut mit NaCl-Lösung beträufelt. Vorübergehend trat horizontaler Nystagmus und lebhafte Fluorescenz der Linse auf. Die Bulbi wurden lebenswarm fixiert. Die histologischen Untersuchungen ergaben: 1. UV der Hg-Lampe von 400—285 $\mu\mu$ (Blau-Uviolglas-Filter) ruft selbst bei Konzentration durch Quarzlinse von 12 D und zweistündiger Bestrahlung keine nachweisbaren Veränderungen an den brechenden Teilen, Iris, Retina und Chorioidea hervor. 2. UV mit Lehmann-Filter von 400—300 $\mu\mu$ nach einstündiger Bestrahlung äußerlich einige Vakuolen, Opazität des Kammerwassers und vorübergehendes Exsudat hinter dem Pupillarsaum. 3. Mit UV der Gleichstrombogenlampe nur flüchtige epitheliale Vakuolen der Hornhautoberfläche. 4. Gesamtenergie der Hg-Lampe ohne Filter (Spektrum bis hinab zu 235 $\mu\mu$) erzeugt Entzündung der Lidränder, Chemosis der Bindehaut, Ödem der Hornhaut, pigmentführende Exsudation ins Kammerwasser, hauchartigen Belag der Linsenvorderfläche; Kapselepithel und subkapsuläre Rindenschicht teilweise verändert, nichts aber an Iris und Retina. Weitere Steigerung der Erscheinungen durch Konzentration mit Quarzlinse. Hiermit sind die histologischen Bestätigungen sowohl für die Behauptungen von Vogt, daß UV keine tieferen Schädigungen hervorruft, als auch für die gleichen Ergebnisse bei den Spaltlampenuntersuchungen von Trümpy gegeben. *Engelbrecht* (Erfurt).

Röntgenstrahlen.

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Technisches (einschl. photographischer Technik).

Halluin, d': Dispositif simplifié assurant en radioscopie la protection de l'opérateur contre le rayonnement primaire et secondaire. (Ein einfaches Durchleuchtungsgerät, das den Radiologen vor Primär- und Sekundärstrahlung schützt.) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 213—219 (1928).

Der Verf. beschreibt ein Durchleuchtungsgerät, das den Arzt von Röntgenstrahlen vollständig schützt. Das Gerät ist mit dem Durchleuchtungsschirm fix verbunden. Der Schirm ist in einen Bleirahmen eingelassen, nur eine Öffnung des Formates 30 × 40 bleibt frei. Der Bleirahmen ist so breit, daß man neben dem Schirm Negativmaterial bereithalten kann, um im Falle einer Aufnahme dieses schnell an die Stelle des Schirmes schieben zu können. Der Schirm selbst läßt sich leicht seitlich verschieben; der ganze Bleirahmen gleitet auf Schienen in senkrechter Richtung. Diese Schutzvorrichtung wird noch durch zwei Bleiwände zu beiden Seiten des Patienten vervollständigt. Eine spätere Ausführungsform des Gerätes ist noch in der Weise modifiziert, daß der untere Rand des Bleirahmens für den Durchleuchtungsschirm zu öffnen ist, um die Palpation am Patienten zu ermöglichen. *Spiegler* (Wien).

Nuytten: Appareil pour le passage instantané de la radioscopie à la radiographie: Le scopographe. (Apparat zum sofortigen Übergang von Röntgendurchleuchtung zur Röntgenaufnahme: Der Scopograph.) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 219 bis 221 (1928).

Verf. schildert eine Kassettenvorrichtung, die in äußerst kurzer Zeit (ca. $^1/_{10}$ Sek.) die Ausführung einer photographischen Aufnahme im Anschluß an die Durchleuchtung gestattet. Der Zweck, der zeitliche Zielung war, ist hier durch eine einfache Vorrichtung weitgehend erreicht. Es ist allerdings immer nur möglich, eine einzige Aufnahme an die Durchleuchtung anzuschließen; wünscht man weitere, so müssen neue Kassetten

Digitized by Google

verwendet werden; es handelt sich hier also nicht um eine Serien-(Wechsel-)Kassette. Der Mechanismus besteht darin, daß eine mit einem Film gefüllte Kassette strahlengeschützt unter dem Druck einer Feder beiseite geschoben ist; drückt der Benützer auf einen Kautschukballon, der die Federauslösung freigibt, so wird der Schirm augenblicklich fortgeschoben und durch die vorrückende Kassette ersetzt. Sowohl bei Durchleuchtung als bei Aufnahme bleibt der Benützer in wirksamem Strahlenschutz; bei der Aufnahme erhöht sich dieser von der Bleiäquivalenz von 2 mm auf eine solche von 6 mm. Durch einen einfachen Griff realisiert der Benützer die Aufnahmebedingungen: vermehrten Heizstrom. *Spiegler* (Wien).

Stephani, Jacques: A quelle distance doit-on radiographier le poumon? (In welcher Entfernung soll man die Lunge aufnehmen.) Bull. méd. **1928 II,** 897—902.

Verf. hat zahlreiche Aufnahmen in den verschiedensten Entfernungen bei denselben Patienten angefertigt und miteinander verglichen. Die Entfernungen betrugen 0,50—6 m. Es zeigte sich, daß das Optimum bez. Kontrastreichtums, Durchlässigkeit, Gleichmäßigkeit, Reichtums und Schärfe der Zeichnung bei einer Entfernung von etwa 2 m liegt, bei Anwendung harter Strahlen. Eine Steigerung der Entfernung brachte jedenfalls keine Verbesserung des Bildes, offenbar infolge der dabei erforderlichen Verlängerung der Expositionszeit. Aufnahmen in 1 m Entfernung genügen aber ebenfalls noch praktischen Bedürfnissen, während solche in 0,50 m als unbrauchbar bezeichnet werden müssen. Verf. hat übrigens bei seinen Serienaufnahmen wiederholt die interessante Beobachtung gemacht, daß das Gefäßnetz an einer bestimmt definierten Stelle nicht immer dieselbe Anordnung zeigte. Da Unterschiede in der Projektion nicht verantwortlich zu machen sind, glaubt Verf., daß die Ursache in der Art der Entfaltung der Lunge bzw. des Gefäßnetzes liegt. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Waugh, L. M.: Radiographic positions for standard routine orthodontic examinations of the teeth and jaws. (Einstellungen der Röntgenröhre für die orthodontischen Standarduntersuchungen der Zähne und des Kiefers.) Internat. J. Orthod. *etc.* ***14,*** 728—736 (1928).

17 Abbildungen zur Einstellung der Röntgenröhre bei der typischen Aufnahme mit kurzen Erklärungen der Figuren. Kein eigentlicher Text. Die beiden extraoralen Aufnahmen des Unterkiefers werden nacheinander auf je eine Hälfte einer Platte 13×18 projiziert, indem man jeweilig die eine Hälfte der Platte mit Blei deckt. *Robinsohn* (Wien).

Allgemeine Röntgendiagnostik und Fehlerquellen.

● **Markovits, Emmerich: Röntgendiagnostik der Erkrankungen innerer Organe in Tabellenform. Mit Vorwort v. G. Holzknecht.** Leipzig: Georg Thieme 1928. XVI, 198 S. u. 390 Abb. RM. 13.50.

Ein neuartiger, außerordentlich fruchtbringender Gedanke ist hier in die Tat umgesetzt worden. Das sehr umfangreiche und komplizierte Gebiet der internen Röntgendiagnostik ist durch sehr zahlreiche Strichzeichnungen und durch übersichtlichst geordnete differentialdiagnostische Tabellen nur in seinen Umrissen dargestellt worden, ohne an Gründlichkeit der Darstellung einzubüßen. Es ist dadurch gelungen, einen Wegweiser durch das schwierige Arbeitsgebiet der internen Röntgendiagnostik von vorzüglichem didaktischem Wert zu schaffen. Das Werk füllt eine Lücke aus, um dem Internisten oder anderen Spezialisten, der die Röntgenstrahlen nur gelegentlich anwendet, ein geeignetes Nachschlagewerk zu sein und um andererseits den Studierenden und den Lernenden mit großer Zielsicherheit in sein schweres Arbeitsgebiet einzuführen. Das Buch kann also, in Ergänzung zu einer röntgendiagnostischen Vorlesung, dem Studierenden wärmstens empfohlen werden. Auch dem Röntgenfachmann wird es mancherlei Anregung bringen, wenn es natürlich auch die ausführliche lehrbuchmäßige Darstellung nicht entbehrlich macht. Die einzelnen Kapitel — Lunge, Herz, Aorta, Pleura, Magen, Duodenum, Dünndarm und Dickdarm — sind von gleichmäßiger Qualität und Gründlichkeit. In dem Kapitel Dickdarm fehlt nach der Auf-

Digitized by Google

fassung des Referenten eine eingehende Berücksichtigung der Untersuchungstechnik mit Einlauf und Lufteinblasung nach A. W. Fischer. Im übrigen sind in allen Kapiteln die modernsten Arbeiten vollkommen berücksichtigt. Besonders das Magenkapitel stellt in dieser Beziehung einen Fortschritt gegenüber vorhandenen Werken dar. Auch die Diagnostik des Urogenitalsystems hat eine sehr gute Darstellung gefunden, während die Röntgenuntersuchung des Nervensystems etwas kurz behandelt wurde. *Holfelder* (Frankfurt a. M.).

● **Sicard, J.-A., et J. Forestier: Diagnostic et thérapeutique par le lipiodol. Clinique et radiologie.** (Diagnostik und Therapie mittels Lipiodol. Klinik und Röntgenologie.) Paris: Masson et Cie 1928. 370 S. u. 49 Abb. Frcs. 50.—.

Es ist sehr begrüßenswert, daß die beiden Begründer einer besonders auf dem Gebiet der Diagnostik so epochemachenden Technik, wie sie die Jodölröntgenographie darstellt, ihre während eines Zeitraums von 7 Jahren gesammelten Erfahrungen in Form einer umfangreichen Monographie zur Verfügung stellen. Sie haben dabei sowohl die gesamte französische wie die ausländische Literatur verarbeitet; letztere, soweit Deutschland in Frage kommt, freilich durchaus nicht so lückenlos, wie die Verff. im Vorwort selbst angeben. Gleich zu Beginn beanspruchen die Verff. für das Lipiodol ein Prioritätsrecht gegenüber dem Jodipin und erklären, daß ersteres allein ein reines Jodöl mit 40% Jodgehalt sei, während der Nachteil aller anderen (also auch des Jodipins) in der Chlorjodverbindung läge, ihr reiner Jodgehalt also selten 25% übersteige. (!) Es werden nun die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Lipiodols geschildert und daraus seine hohe Eignung für die röntgenologische Darstellung von Hohlräumen des menschlichen Körpers abgeleitet. Gefahren der Methode gibt es nicht, doch geben die Verff. einige wenige Gegenanzeigen, nämlich die Jodidiosynkrasie, die fieberhafte, fortschreitende Tuberkulose und ein allzu schlechter Allgemeinzustand des Patienten. Das Lipiodol kommt mit Erfolg überall dort zur Darstellung von natürlichen oder künstlichen Hohlräumen, wo wir keine einfacheren und ausreichenden Kontrastmittel kennen. Letzteres lassen Verff. freilich im Grunde nur für den Verdauungskanal gelten. Bei der Besprechung der Hirnventrikeldarstellung geben sie außerdem zu, daß trotz gelegentlicher diagnostischer Erfolge bei Gebrauch des aufsteigenden Lipiodols sie im Grunde die Bingelsche Luftfüllungsmethode vorziehen. Die beiden gebräuchlichsten und anerkanntesten Jodölfüllungen sind die Darstellung des Rückenmarkkanals und des Bronchialbaums. Ihnen widmen die Verff. auch ausführliche Kapitel. Für die Darstellung des Subarachnoidalraums ist der „hohen" Injektion des schweren Lipiodols durch Zisternenpunktion im allgemeinen der Vorzug zu geben vor der „tiefen" Injektion durch Lumbalpunktion. Jedoch sind auch mit letzterer allein bei steiler Hängelage des Patienten ausreichende Ergebnisse zu erzielen. Die besten Bilder und die exakteste Darstellung des Tumors wird sicherlich durch eine Kombination von Injektion des schweren 40proz. Lipiodols auf occipitalem Wege und des leichten, aufsteigenden, nur 12proz. Lipiodols auf lumbalem Wege erreicht. Neben der Aufzählung der diagnostischen Ergebnisse der Jodölfüllung des Rückenmarkkanals werden die Schwierigkeiten und Irrtümer in der Bildausdeutung besprochen. Selbstverständlich muß die Lipiodoldarstellung des Rückenmarkkanals überall dort ergebnislos bleiben, wo keine makroskopische Deformation des Rückenmarks oder der Meningen besteht. Das gilt vor allem für die Darstellung der intramedullären Tumoren. Im übrigen werden von den Autoren feinere differentialdiagnostische Unterschiede weniger aus dem vollständigen oder teilweisen Stopp des Röntgenbildes gestellt als retrospektiv aus den Operationsergebnissen. Ein wesentlicher Vorteil der Lipiodolinjektion bleibt die genaue Lokalisation der Veränderung für den operativen Eingriff. Verff. setzen sich auch mit den Einwänden, die gegen die Methode erhoben wurden, auseinander. Gefahren haben sie jedoch nicht gesehen und können sie auch nicht anerkennen. Für die Darstellung der bronchopulmonalen Hohlräume gibt es nur 3 Gegenanzeigen: 1. ein sehr schlechter Allgemeinzustand des Kranken, in dem

Digitized by Google

ihm ein solcher Eingriff nicht mehr zugemutet werden kann; 2. eine fieberhafte, fort schreitende Lungentuberkulose, und 3. frische Lungenblutungen. Zwischen den zahlreichen Injektionsmethoden, die ausführlicher besprochen werden, soll man die wählen, die einem am besten liegt. Doch erscheint für alle Nichtlaryngologen nach Ansicht der Verff. die Injektion durch das Ligamentum conicum am geeignetsten. Es sind nur wenige grundsätzliche Vorschriften zu beachten, so die vorherige Erwärmung des Jodöls auf 35—40°, die Injektion auf dem Röntgentisch und vor allem eine ausreichende Anästhesie. Als Mindestmaß der notwendigen Jodölmenge erscheint den Verff. 20 ccm. Erforderlich ist es, den Patienten von vornherein in die günstigste Lage zu bringen. Um die toxischen Schädigungen bei der Anästhesie zu vermeiden, verwenden die Verff. nur das Novocain für die Bronchialschleimhaut. So sahen sie nie einen Zwischenfall. Die diagnostische Bedeutung der Bronchographie hat sich inzwischen überall durchgesetzt, ihr Hauptgebiet sind jene trockenen Bronchiektasen, die sich mit anderen Mitteln auch im einfachen Röntgenbild durch nichts verraten. Der Vorteil der Lipiodoldarstellung des weiblichen Genitalapparates ist ein doppelter: 1. Darstellung der Uterushöhle; 2. sichere Erforschung der Tubendurchgängigkeit. Mit den zahlreichen Gegnern dieser Methode setzen sich die Verff. nicht auseinander. Sie behaupten nur, niemals unangenehme Folgen gesehen zu haben und erkennen eine Gegenanzeige (auch bei Schwangerschaft) nicht an. Verff. haben auch die männlichen Samenbläschen und Samenstränge dargestellt, verfügen jedoch nur über anatomisch normale Fälle. Auch für die Darstellung der Harnwege verwandten sie das Lipiodol. So konnten sie gonorrhoische Veränderungen der männlichen Harnröhre sichtbar machen. Bei der Nierenbeckenfüllung konnten sie den Entleerungsmechanismus studieren und stellten fest, daß normalerweise das Becken in 10—15 Minuten sich seines Lipiodolinhaltes entledigt, wobei aber der sichere Beginn des Anormalen noch nicht festgestellt werden konnte. Auch die Blutbahn ist in Versuchen an Tieren und Menschen durch Injektion von Lipiodol erforscht worden, wobei sich die Capillaren als gut durchgängig für die Jodöltropfen erwiesen. In den Varicen konnte die Stagnation des Blutstroms durch den 20—30 Minuten dauernden Aufenthalt des Lipiodols festgestellt werden. Besonders dient die Methode zur Feststellung des genauen Sitzes von arteriellen Thromben. Ein sicherer Fortschritt in der Diagnose ist die Darstellung von Fisteln und Abscessen durch Jodöl, das vor manchen anderen bisher verwendeten Mitteln den Vorzug der unbedingten Ungefährlichkeit hat. Die Darstellung der Nasennebenhöhlen durch Lipiodol hat vornehmlich den Zweck der Erforschung der Durchgängigkeit der Zugangswege. Besonders bei den Oberkieferhöhlen läßt sich außerdem ein Urteil über die Dicke der Schleimhaut und den Füllungszustand der Höhle gewinnen. Selbst die Tränenwege sind mit Lipiodol erforscht und so der Sitz von Strikturen, Dilatationen usw. festgestellt worden. Zur Prüfung der sekretorischen Fähigkeit des Magens haben die Verff. Lipiodolgelatinekapseln schlucken lassen und die bis zur Auflösung erforderlichen Zeiten vermerkt, um daraus die Eigenschaften des Magensaftes unter physiologischen Bedingungen festzustellen. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. Die therapeutische Eigenschaft des Lipiodols ist von den Verff. in zahlreichen Fällen zur Bekämpfung der Schmerzen in Gelenken, im Epiduralraum beim Lumbago, bei der Ischias, bei den verschiedensten Neuralgien erprobt worden. Auch bei Lungeneiterungen (Bronchiektasen und Lungenabscesse) ist eine sichere Wirkung vorhanden, die sich in einer Verminderung der Auswurfsmenge und Beseitigung des Gestanks äußert. Die heilende Wirkung des Lipiodols bei den tuberkulösen Abscessen und Seritiden ist jedoch nicht sichergestellt. *Wierig* (Hamburg).

Ouspensky, A. E.: L'importance des rayons X pour le diagnostic de la maladie hydatique. (Die Bedeutung der Röntgenstrahlen für die Diagnose des Echinococcus.) (*Clin. thérapeut., I. univ. de l'état, Moscou.*) J. de Radiol. **12**, 372—389 (1928).

Unter ca. 27000 Kranken hat Verf. 10 Fälle von Echinococcuserkrankung beobachtet, über deren röntgenologischen Diagnose er hier ausführlich berichtet. Es

Digitized by Google

handelt sich in 4 Fällen um Echinococcus des Abdomens, in den übrigen Fällen um Lokalisation des Parasiten in der Lunge. Während die ersteren eine anatomische Bestätigung erfahren haben, stützt sich die Diagnose der Lungenfälle zum Teil auf das Röntgenbild eines rundlichen, in einem Fall ovalären Schattens, zum Teil auf eine positive Weinbergsche Reaktion. In 3 Fällen wurden Fetzen von Echinococcusblasen ausgehustet. Bei diesen letzteren und in noch einem vierten Fall, bei dem sich bei der Operation als Rest der Erkrankung eine Kaverne befand, hat Verf. Spontanheilung durch Aushusten der Echinococcusblasen beobachtet. Die Darstellung der E.-Blasen im Abdomen vor allem in Leber, Milz und Mesenterium gelang mit Hilfe des Pneumoperitoneums. Bezüglich der Diagnose des Lungenechinococcus erwähnt Verf. die Schwierigkeit, die sich bei gleichzeitiger Atelektase der Nachbarschaft ergeben kann. Das von Nemenoff beschriebene Zeichen, die Formveränderung der Cyste bei In- und Exspiration fand Verf. nicht bestätigt. Schwer kann auch die Differentialdiagnose gegenüber Tuberkulose, abgekapselter Pleuritis und malignem Tumor sein.

Bernstein (Danzig).

Russo: Röntgenstereoskopie. (*Wien. Röntgenges., physikal.-techn. Sekt., Sitzg. v. 22. II. 1928.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **37**, H. 5, S. 735—743. 1928.

Referat eines Vortrages über die Röntgenstereoskopie und ihre Beziehung zur Lichtstereoskopie. Die Betrachtung von Röntgenstereobildern durch 4 Spiegel (Helmholtz, Wenckebach), durch 1 Spiegel (Suess und Lejeunne), sowie durch das Stereobinokel (Prismen) von Stumpf wird gestreift. Röntgenstereoaufnahmen werden meist durch Verschiebung des Fokus mit entsprechendem Plattenwechsel als zeitlich 2 hintereinander folgende Aufnahmen angefertigt. Gleichzeitig angefertigte Stereobilder sind zwar möglich, doch ist ihre Verwendbarkeit beschränkt. Bei der Stereodurchleuchtung nach Stumpf werden gleichzeitig nur kleinere Objektabschnitte stereoskopisch betrachtet, während die Umgebung dieser Zonen nur monokulär gesehen werden. Die Brauchbarkeit dieses Verfahrens beruht auf einem psychologischen Akt, bei dem vornehmlich das Raumgedächtnis eine Rolle spielt. Ein anderes Durchleuchtungsverfahren nach Davidson ist neuerdings durch Siemens-Reiniger-Veifa praktisch durchgeführt worden. Hierbei wird die eine Röntgenröhre mit den gleichnamigen Halbperioden, die andere mit den ungleichnamigen Impulsen gespeist. Die in schneller Folge abwechselnd auftretenden Bilder werden durch eine Art Brille mit einem synchrom laufenden Mechanismus, der abwechselnd ein Auge abdeckt, betrachtet. Dabei entsprechen das durchleuchtete reelle Objekt und das virtuelle Raumbild in bezug auf Lage und räumlicher Anordnung nicht einander; auch erscheint das virtuelle Raumbild nicht sperspektifisch größenrichtig. Dieser Fehler kann durch ein optisches System mit geeigneten Prismen für die abwechselnd abgedeckten Augen korrigiert werden. Pordes: Vergleich der optischen Stereoskopie mit der Röntgenstereoskopie. Erstere liefert uns durch die Verschiedenheit der Bilder des rechten und linken Auges (parallaktische Verschiebung) eine gute „Tiefenevidenz". Weitere Elemente der Tiefenevidenz sind: Die relative Größe einzelner Objektteile zueinander, ihre relative Deutlichkeit, Überschneidung des Ferneren durch das Nähere, Unschärfe des Fernen und Blauschleier (Luftperspektive); sie vervollkommnen den plastischen Eindruck des Stereogramms. Aus der Vielseitigkeit der Teilwahrnehmungen, die eine Tiefenevidenz erzeugen, erklärt sich auch, daß Einäugige, welche bei unbeweglichem Kopf der parallaktischen Verschiebung entbehren, doch räumlich sehen können. Die stereoskopischen Bilder liefern durch die Aufnahmen in parallaktischer Verschiebung nur ein einziges Element mehr zur Tiefenwahrnehmung, als die einfache Aufnahme. Vertauscht man 2 Stereobilder, die ein räumliches Gebilde darstellen, miteinander, so entsteht eine Umkehrung der Tiefenevidenz („pseudoskopischer Effekt"). Nur große Übung vermag dann noch bei einzelnen Individuen eine Tiefenwahrnehmung zu erzeugen. Viele Menschen haben eine ungleiche Refraktion ihrer Augen. Das Arbeitsauge verwertet die Bildeindrücke stärker, als das schwächere Auge. Pseudoskopische Bilder werden von diesen Menschen nicht

Digitized by Google

vereinigt, d. h. sie erhalten keinen plastischen Eindruck. Bei der Betrachtung von Röntgenstereoaufnahmen steht die parallaktische Verschiebung als Element der Tiefenwahrnehmung im Vordergrund. Weiterhin erscheinen die plattennahen Einzelheiten eines Röntgenbildes schärfer, also deutlicher, aber kleiner als die plattenfernen. Diese Distanzschätzung steht nun in einem Widerspruch zu unseren Erfahrungen bei der Betrachtung von Lichtbildern, wo alle nahen Objektteile größer, alle fernliegenden Gegenstandsabschnitte kleiner erscheinen. So kommt es zu einer Dissoziation von Größe und Deutlichkeit. Ferner darf man bei Betrachtung eines Röntgenbildes aus der Schattenintensität nur auf Dichte (Absorption), nicht auf Distanz schließen.

Der Verf. formuliert: „Bei der Röntgenstereoskopie ergibt sich zwar auf den „ersten Blick" wesentlich verbesserte Tiefenevidenz; diese aber leidet bei näherer Betrachtung unter der Dissoziation der übrigen Teilwahrnehmungen der Tiefenevidenz. Die Dissoziation muß durch Übung überwunden werden, d. h. man muß lernen, alle anderen Teilwahrnehmungen zu unterdrücken und die Tiefenevidenz allein aus der parallaktischen Verschiebung zu gewinnen. Andernfalls werden zwar „schöne", aber falsch gedeutete Bilder die Ergebnisse sein. Die Erlernung dieser Art des Sehens ist schwierig und erfordert nebst besonderer Begabung emmetrope, oder zumindest isotrope Augen ohne höhere Refraktionsanomalie. Die Röntgenstereographie ist daher als Quelle der Erkenntnis der Tiefenbeziehungen der Objektdetails nicht für alle Menschen, und demnach als allgemein angewendetes Verfahren überhaupt kaum geeignet."

Trotzdem führt die Röntgenstereographie zur Erhöhung der Bilddeutlichkeit, so daß Tiefenbeziehungen besser und leichter geklärt werden können, deshalb eignet sie sich auch besonders zu didaktischen und zu Demonstrationszwecken. Goldhammer: Das menschliche Auge kann eine Reihe von Fehlern (zu kleine Fokusabstände usw.) leicht kompensieren und deshalb einen Stereoeffekt erhalten. Zu Lokalisationszwecken ist das Stereoverfahren unvollkommen. Es dient höchstens zu dessen Ergänzung. Geeignet ist es besonders zu einem Studium bestimmter Bildbezirke.

Kalkbrenner (Leipzig).

Albada, L. E. W. van: Die „richtige" Stereoskopie. Photogr. Korresp. **64,** 271 bis 273 (1928).

Um stereoskopische Bilder mit möglichst wenig Anstrengung der Augen betrachten zu können, richtet man die Stereoskope am besten so ein, daß die Augen auf nahezu Unendlich akkommodieren. Dies bedeutet, daß die Stereoskoplinsen nahezu dieselbe Brennweite haben müssen wie die Aufnahmeobjektive. Verf. wendet sich gegen den falschen Gebrauch des Begriffes der „deutlichen Sehweite" und schlägt die besser verständliche und Mißverständnisse ausschließende Bezeichnung „kürzeste Sehweite" dafür vor. *Walther Barth* (Dessau).

Anatomische, physiologische, entwicklungsgeschichtliche und vergleichend-anatomische Röntgenstudien.

● **Mulder, Denis: Total-X-Fotos.** (Totalröntgenbilder.) 's-Gravenhage: G. C. T. van Dorp & Co. 1927. 62 S. RM. 7.50.

Verf. hat eine Anzahl von Röntgenbildern zusammengestellt, die sowohl an Menschen wie an Pflanzen und Gegenständen aufgenommen sind, um die Möglichkeiten der Röntgendarstellung zu zeigen. Ferner sind sehr anschauliche Bilder enthalten, die die Art der Projektion veranschaulichen. Schließlich sind aus 6 m Abstand aufgenommene Röntgenbilder des ganzen Menschen beigefügt, die für die 1. Hygiene-Ausstellung in Niederländisch-Indien aufgenommen waren. Das Buch hat Wert für den Anfänger und ist auch für den Laien, der sich für das Wesen der Röntgenstrahlen interessiert, gut verständlich und auch berechnet. *W. Teschendorf* (Köln).

Murakami, Junichi, and Hideo Hamasaka: Roentgenographical examination of the coronary arteries. (Röntgenologische Untersuchung der Coronargefäße.) (*Dep. of internal med., Dairen gen. hosp., Dairen.*) J. orient. Med. **9,** 55—56 (1928) [Autoreferat].

Zur röntgenologischen Darstellung der Coronargefäße ist es erforderlich, daß das Kontrastmittel so fein ist, daß es bis zu den Endgefäßen an der Peripherie vordringen kann. Als Kontrastmittel kamen zur Verwendung; Mennige, Bariumsulfat, Hydrar-

Digitized by Google

gyrum sulfuratum rubrum, die mit Gelatine gemischt wurden oder Lipiodol. Die Studien wurden an Schweine- und Hundeherzen vorgenommen, zum Teil aber auch an Herzen von Menschen, die an Arteriosklerose, Herzfehlern und Malacie des Herzmuskels gelitten hatten. Das Herz wurde sorgfältig isoliert, das koagulierte Blut entfernt und mit Wasser ausgewaschen; alsdann wurden 2—6 ccm Lipiodol oder ein anderes Kontrastmittel unter einem Druck von 130—140 mm Hg in die Coronargefäße eingespritzt. Nach 1—24 Stunden wurden verschiedene Röntgenbilder gemacht, auch stereoskopische Aufnahmen angefertigt, die besonders instruktive Bilder gaben. Auf diese Weise war es möglich, den Übergang des Kontrastmittels von der rechten Coronararterie in die linke und umgekehrt zu beobachten.

Hans Kloiber (Baden-Baden).

Paolini, Renato: Ricerche chimico-cliniche e radiologiche sulla funzionalità gastrica in condizioni fisiologiche e morbose e loro significato. (Chemisch-klinische und röntgenologische Untersuchungen über die Magenfunktion unter physiologischen wie pathologischen Verhältnisse und ihre Bedeutung.) (*II. istit. di patol. spec. med. dimostr., osp. clin. Gesù e Maria, univ., Napoli.*) Rinnovamento medico, sez. 1, gazz. internaz. med.-chir. e di interessi profess. Jg. **30**, Nr. 5, S. 88—93, Nr. 6, S. 115—123, Nr. 7, S. 141—148, Nr. 8, S. 153—160 u. Nr. 9, S. 195—201. 1927.

I. Kapitel. Synthetisch-kritischer Überblick über die moderne klinische Diagnostik der Magenfunktion: Sondenuntersuchung des Magens und des Dünndarmes, Hämolyse, zytologische Verfahren, Chromoscopia gastrica, Histaminuntersuchungen, Röntgenuntersuchung. II. Kapitel: Die zu bestimmter Zeit gemachte und fraktionierte Ausheberung. III. Kapitel: Über die verschiedenen Probemahlzeiten für die fraktionierte Ausheberung. IV. Kapitel: Technische Bedingungen und Methodik des Vorgehens bei der Untersuchung. V. Kapitel: Untersuchungsergebnisse und Beobachtungen, die die einzelnen Autoren gewannen. VI. Kapitel: Eigene Untersuchungsergebnisse bei Leuten mit gesundem (14 Fälle) und mit krankem (33 Fälle) Magen. Bei letzteren handelte es sich um folgende Diagnosen: Magengeschwür, Hyperchlorhydrie, Reichmannsche Krankheit, Magencarcinom, Pylorusstenose, juxtapylorisches Ulcus, Mesenteritis retractilis, Ulcus pylori, Neoplasma der Leber und des Magens, Magenptose, Magenkatarrh, Ulcus ventriculi callosum, Magenneurosen. Es wird im einzelnen berichtet über die fraktionierten Ausheberungswerte, über die charakteristischen Befunde des Ausgeheberten, über die Röntgenuntersuchung sowie einen allfallsigen Operationsbefund. Paolini kommt u. a. zu folgenden Ergebnissen: Zweckmäßiger ist die fraktionierte Untersuchung mit der Einhornschen Sonde nach vorausgegangenem Ewaldschem Probefrühstück als die Verwendung der Faucherschen Sonde, die selbst kleine Mengen des Mageninhaltes nicht auszuhebern erlaubt, keine Kontraindikation hat und keine Verletzungen setzt. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Jaubert de Beaujeu, A.: Etude sur la distension de l'estomac normal. (Studie über die Dehnbarkeit des normalen Magens.) J. de Radiol. **12**, 429—438 (1928).

Physikalische Experimente haben an elastischen Kugeln mit homogener Wandung gezeigt, daß bei wachsenden Durchmessern der Druck anfangs wächst, dann ein Maximum überschreitet und später wieder abfällt. Ähnliche Gesetze gelten für zylindrische Gummirohre. Der Verf. hat mittels an Manometern ablesbarem hydrostatischen Druck, der allerdings nicht, wie bei Gasdruck einheitlich ist, zunächst Vorversuche an den bekannten Kinderballons und an eigens hergestellten magenförmigen Membranen angestellt. Ein Manometerrohr wurde in einem Ansatz befestigt, der der Kardia entsprach. In diesem zeigte der Wasserstand die Druckhöhe an. Festgestellt wurden Anfangskapazität, Maximaldruck und die Maximalkapazität beim Zerplatzen. Dann wurden Versuche am Leichenmagen vorgenommen. Bisher sind am Leichenmagen nur Versuche über Volumenmessung gemacht worden, jedoch keine Widerstandsmessungen bis zur Ruptur. Die Ergebnisse am Leichenmagen im Mittel sind folgende: Anfangskapazität 600—950 ccm, Kapazität beim Zerplatzen 2400—3100 ccm, Druck

Digitized by Google

in Kardiahöhe beim Zerplatzen 60—80 cm. Beim Lebenden finden sich natürlich ganz andere Versuchsbedingungen. Das Gefühl der Völle bildet hier die physiologische Grenze. Mit Hilfe eines Gastrotonometers wurden bereits von Gaultier Mindestdrucke von 15—20 cm und Höchstdrucke bis 50 cm gefunden. Die Maximalkapazität war etwa $2^1/_2$—3 l. Der Verf. hat die Versuche derart angestellt, daß er nach reichlicher Mahlzeit den Patienten Bariumkontrastmittel hinzugab, um die Magenkonturen darzustellen. Durch graphische Darstellung und Reduzierung auf ein geometrisches Volumen hat er aus Orthodiagrammen Volumenbestimmungen gemacht und als Maße gefunden für die Anfangskapazität 500—750 ccm und als Kapazität nach einer reichlichen Mahlzeit 1350—2200 ccm. Den jeweiligen Innendruck des Magens kann man mit einem kleinen Ballon messen, der sich an einer Magensonde mit Manometer befindet. In der Nähe des Pylorus wird dieser von Hedon mit 56 cm angegeben. Der Druck, der am Ende der Mahlzeit auf dem tiefsten Punkt des Magens lastet, beträgt etwa 1800 g. Der Druck, den die Kontraktionswellen hier zu überwinden haben, ist recht erheblich und dürfte im Minimum mit 3600 g angenommen werden.

F. Walter (Hamburg).

Caporale, Luigi: L'estirpazione dei plessi ipogastrici. (Ricerche sperimentali.) (Exstirpation des Plexus hypogastricus.) (*Istit. di clin. chir. gen., univ., Padova.*) Arch. ital. di urol. Bd. 4, H. 3, S. 221—266. 1928.

Der Gedanke zu den in dieser Arbeit veröffentlichten Experimenten entstand aus der Beobachtung, wie wenig bisher die angewandten vielfältigen Mittel in der Behandlung der Blasentuberkulose zum Ziel geführt haben. Sie stellen das Resultat einer Suche nach einer dauernden Anästhesierung der Blase dar, da die größten Beschwerden der Blasentuberkulose die von ihr verursachten schmerzhaften Tenesmen sind. — Es handelt sich um 30 Experimente, von denen 16 die unilaterale Exstirpation des Blasenteiles des hypogastrischen Nervengeflechtes darstellen, die 14 anderen sich auf bilaterale Operationen beziehen. — Durch die Entfernung des hypogastrischen Plexus wird offenbar eine Desensibilisierung der betreffenden Blasenhälfte erzielt, nicht aber der in der Blasenwand eingelagerte autonome nervöse Apparat beeinflußt. Der Blasentonus wird herabgesetzt, nicht aber die Entleerung der Blase etwa unmöglich gemacht. Bei bilateraler Operation geschieht dasselbe, wenn auch in höherem Grade. Die Form der Blasenentleerung ist eine andere, die Blasenkapazität erhöht sich beträchtlich, die Entleerungen werden seltener, nachdem sie im Anfang der Rekonvaleszenz eine beträchtliche Störung erfahren hatten. Offenbar gehört dauernd ein beträchtlicherer Blaseninnendruck dazu, unter den veränderten Verhältnissen den Anreiz zur Entleerung der Blase zu geben. — Die Tiere wurden vor und nach den Operationen pyelographiert. Hierbei ergab sich eine langsam wachsende Stauung auch in den Ureteren und in den Nierenbecken. Histologische Untersuchungen an den Nieren nach Obduktionen ergaben, daß nach und nach eine erhebliche Druckzerstörung des Nierenparenchyms auftrat, wobei zugleich festgestellt werden konnte, daß hieran nicht etwa eine Rückstauung des Blasenurins in die Ureteren schuld war. Im Gegenteil konnte einwandfrei nachgewiesen werden, daß sich eine Insuffizienz des Ureterensphincters nicht ausbildete. Die Stauung in den höheren Abschnitten der Ausführungsorgane war demnach lediglich die Folge der erschwerten Arbeit der Ureterenmuskulatur, die den Widerstand der gefüllten und überdehnten Blase gegen die Aufnahme von Urin aus den Ureteren zu überwinden hatte. — Der Endausgang der bilateral Operierten war stets derjenige in Hydronephrose mit allen Gefahren. — Bei einseitig Operierten ging diese Entwicklung sehr wesentlich langsamer vor sich, so daß sich die einseitige Operation vielleicht gegen die Beschwerden bei der Blasentuberkulose auch beim Menschen anwenden läßt. Denn diese Blasenbeschwerden der tuberkulösen Cystitis beruhen im wesentlichen auf Blasentenesmen, die durch die Unterbrechung der sensiblen und motorischen Bahnen unterbunden werden.

Ruge (Frankfurt a. d. O.).

Digitized by Google

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

Tartagli, Dino: Alterazioni scheletriche congenite. (Kongenitale Skelettveränderungen.) (*Istit. di radiol. e radioterapia, Messina.*) Radiol. med. **15**, 1065—1068 (1928).

Bei einem 5jährigen Kinde mit normaler linker unterer Extremität werden an der rechten unteren Extremität eine Reihe von angeborenen Anomalien festgestellt. Das rechte Os ilei ist kleiner als das linke. Es fehlen rechts vollkommen die Anlage für das Acetabulum und der Femurkopf. Der rechte Femur erscheint als eine schmale, distalwärts breiterwerdende, etwa 7 cm lange Knochenspange. Die Fibula fehlt, ebenso verschiedene Fußwurzelknochen. Der Verf. bespricht die Ätiologie solcher und ähnlicher Knochenveränderungen. *Tugendreich* (Berlin).

Otte, Paul: Malformations congénitales. (Angeborene Mißbildungen.) J. de Radiol. **12**, 507 (1928).

Zwei reproduzierte Röntgenbilder stammen von einer 34 Jahre alten Frau, die angeborene Mißbildungen an Händen und Füßen hat. Die Mißbildungen sind rechts und links verschieden. Rechts sind nur der kleine Finger und 5 Metacarpalia vorhanden, deren erstes verstümmelt ist, während das vierte mit seinem Metacarpocarpal-Gelenkköpfchen mit dem 5. Metacarpophalangeal-Gelenk artikuliert. Links sind nur 4 Metacarpalia vorhanden und 2 eine Syndaktylie bildende Finger. An den Füßen finden sich Abweichungen in der Ausbildung des Mittelfußes und der Zehen und anormale Verknöcherungen an der medialen Seite des Sprunggelenkes. *Hin* (Köln).

Belot, J., et Buhler: Point d'ossification cotyloïdien anormal. (Anormaler Ossificationskern an der Hüfte.) (*Serv. de radiol., hôp. Saint-Louis, Paris.*) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 206—207 (1928).

Die Autoren demonstrieren das Röntgenbild der Hüfte eines 12jährigen Knaben, bei dem sich unterhalb der Spina iliaca ant. inf. am äußeren Pfannenrand ein gesondert ossifizierender Knochenkern fand. *Bernstein* (Danzig).

Papadopoulos, Al. Sarantis, et Cl. Voudouris: Sur un cas de gigantisme infantile acromégalique avec dystrophies osseuses localisées (rachitisme tardif). Syndrome pluriglandulaire. (Ein Fall von infantilem akromegalischen Gigantismus mit lokalisierten Knochendystrophien [Rachitis tarda]. Pluriglanduläres Syndrom.) (*Serv. des enfants, hôp. des réfugiés, Athènes.*) Arch. Méd. Enf. **31**, 547—550 (1928).

Der Fall eines 11jährigen Knaben mit akromegalischen Symptomen, begleitet von Gigantismus und Rachitis tarda, sowie Schilddrüsensymptomen (Basedow) und relativ gehemmter Entwicklung der Hoden bei behaarter Schamgegend bildet den Ausgangspunkt für die Besprechung der Möglichkeit, pituitäre Entwicklungsstörungen von genitalen und cerebralen klinisch zu trennen. Besonders pluriglanduläre Störungen sind bei der engen Beziehung endokriner Funktionen von primär monoglandulären schwer auseinanderzuhalten. Auch im mitgeteilten Falle besteht diese Schwierigkeit, doch handelt es sich wahrscheinlich um eine in die tubero-infundibuläre Gegend zu lokalisierende cerebrale Störung, die sekundär Hypophyse, Testikeln, Schilddrüse tangierte. *Neurath* (Wien).

Brehme, Th.: Über hypophysären Landkartenschädel. (*Univ.-Kinderklin., Göttingen.*) Z. Kinderheilk. **46**, 401—409 (1928).

Nach einem Literaturüberblick (10 Fälle) wird ein weiterer Beitrag geliefert über die Erkrankung: Defekte der platten Knochen, und zwar nur der bindegewebig angelegten Knochen (Schädeldach und Becken) gemeinsam mit hypophysären Störungen (Diabetes insipidus oder Dystrophia adiposogenitalis). Die Erkrankung wird als primäre Hypophysenerkrankung angesehen. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Nobécourt, P., J. Haguenau et P.-R. Bize: Aspect cérébriforme du crâne à la radiographie et tumeur de l'encéphale chez l'enfant. (Gehirnähnliches Bild des Schädels bei Röntgenaufnahmen und Hirntumoren im Kindesalter.) Bull. de la Soc. de Pédiatr. de Paris Bd. **26**, Nr. 4, S. 187—191. 1928.

Die Verff. glauben, bei kindlichen Hirntumoren eine besondere Veränderung der Schädelkapsel gefunden zu haben, die sich im Röntgenbild dadurch kennzeichnet, daß die Tabula interna den Abdruck der Hirnwindungen zeigt. Der Vorgang ist gewisser-

Digitized by Google

maßen als Steigerung des Normalen aufzufassen, das im Bereich des Stirnhirns besonders, in der Form der impressiones digitata, einen Abdruck des Gehirns aufweist. Der Befund ist am deutlichsten, wenn es bereits zu einem Schluß der Nähte gekommen ist und der gesteigerte Hirndruck infolgedessen keinen Ausgleich in den gedehnten Nähten finden kann. Die Erscheinung ist nicht spezifisch für Hirntumoren, sondern kommt auch bei anderen Prozessen mit erhöhtem Hirndruck vor. *Gotthardt.*

Singer, S.: Über destruktive Veränderungen an den Endphalangen bei Trommelschlegelfingern. *(II. Med. Univ.-Klin. u. IV. Med. Abt., Allg. Krankenh., Wien.)* Wien. Arch. inn. Med. **16**, 51—60 (1928).

Trommelschlegelfinger findet man bei chronisch verlaufenden Erkrankungen verschiedenster Ätiologie. Die Frage nach der Entstehung dieser an Fingern und Zehen vorkommenden Veränderungen und nach ihrem anatomischen Bild unterliegt stark divergierenden Ansichten. So wurden Überfüllung der Blutgefäße mit Bindegewebswucherung, andererseits Hyperämie mit Verdickung der Blutgefäßwandungen verantwortlich gemacht. Besonders nach Bamberger waren Knochenveränderungen ausschlaggebend, ein chemisches Agens, das aus dem Bronchialsekret stamme, solle fördernd auf das Knochenwachstum wirken. Die Röntgenologie hat über die Frage ebenfalls bisher keine Klarheit geschaffen. Es wird ein Fall von kongenitalem Vitium (wahrscheinlich Ventrikelseptumdefekt) beschrieben, von dem Röntgenaufnahmen von Fingern und Zehen beigefügt sind. Die Tuberositas unguicularis der Finger erscheint aufgelockert, an den beiden Großzehen erscheint sie wie angenagt, neben rundlichen Lochdefekten sind zackige Knochenvorsprünge zu erkennen. Die anderen Endphalangen sind durch Defekte an den distalen Enden verkürzt. Lippmann hat einen ähnlichen Fall beobachtet und führt die Veränderungen auf langdauernden Druck der Weichteile zurück. Knochenveränderungen bei Trommelschlegelfingern sind selten, es handelt sich in erster Linie um Volumenzunahme der Weichteile. Verf. nimmt bei Herzfehlern als ursächliches Moment Stauung an. Bei dem beschriebenen Fall glaubt Verf., daß die Defekte durch reine Lokalwirkung, durch verlängerte und erweiterte Capillaren entstanden sind. Mittels Capillarmikroskopie konnten solche Gefäßveränderungen nachgewiesen werden. *H. Erbsen* (Kiel).

Delherm et Morel-Kahn: A propos des „vertèbres d'ivoire". (Zur Frage der „Elfenbeinwirbel".) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 208—210 (1928).

Die Ätiologie der im Jahre 1925 von Souques, Lafourcade und Terris als „Elfenbeinwirbel" beschriebenen Knochenveränderung ist noch nicht restlos geklärt. Es kommen offenbar verschiedenartige Erkrankungen (Krebs, Osteomalacie, Lymphogranulomatose, Syphilis u. a.) in Frage. Die Autoren haben 3 Fälle beobachtet, in denen eine sichere ätiologische Klärung nicht möglich war. Gegenüber der Marmorknochenerkrankung (Albers-Schoenberg) unterscheidet sich diese Krankheit dadurch, daß sie erst im vorgerückten Lebensalter zu beobachten ist und nur einzelne Wirbel, nicht wie dort das ganze Skelettsystem befallen wird. *Bernstein* (Danzig).

Langeron et Desplats: Une observation de vertèbre opaque. (Beobachtung eines undurchsichtigen Wirbels.) *(Clin. méd. et serv. de radiol., fac. libre, Lille.)* Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 210—213 (1928).

Eine 67jährige Frau klagt seit einigen Monaten über heftige Schmerzen im linken, bald auch im rechten Arm. Im Röntgenbild findet sich homogene Verdichtung des ersten B.W. bei völlig normalem Befund an der übrigen Wirbelsäule. Die Autoren nehmen an, daß es sich um eine Ca.-Metastase bei unbekanntem Primärtumor gehandelt hat. *Bernstein* (Danzig).

Scherer, Else: Exostosen, Enchondrome und ihre Beziehung zum Periost. *(Path. Inst., Stadtkrankenh., Friedrichstadt-Dresden.)* Frankf. Z. Path. **36**, 587—605 (1928).

Unter 1125 Sektionen des Schmorlschen Pathologischen Instituts in Dresden fanden sich bei Durchsägung des rechten Femur in der Längsachse bei Individuen über 25 Jahren 20mal makroskopisch sichtbare Knorpelherde, die bei intakten Gelenkflächen mitten in der Spongiosa lagen, meist am Übergang vom Kopf zum Hals, nur

Digitized by Google

2mal in der unteren Femurdiaphyse. Diese Knorpelherde waren verkalkt, cystisch schleimig entartet oder verknöchert, hatten also beschränkte Wachstumsenergie. Die Lage der Herde läßt vermuten, daß sie aus den Epiphysenlinien hervorgegangen und durch appositionelles Knochenwachstum weiter distalwärts gelangt waren. Aus diesen Herden können Einzelenchondrome entstehen, wie sich aus einem Sektionsbefund ergibt: 58jähriges Weib zeigte ein isoliert im Mark des rechten Femur liegendes Enchondrom; 2 cm unterhalb des Überganges von Schenkelhals in Schaft ist das Mark in einer Länge von $8^1/_2$ cm fast vollständig durch eine knorpelige Masse ausgefüllt, die zum Teil neugebildete Knochensubstanz zeigt; nirgends Beziehungen zum Periost; an den übrigen Knochen keine Enchondrome oder Exostosen. Ganz anders wird die Genese der multiplen Enchondrom- und Exostosenbildung auf Grund eines genau untersuchten Falles gedeutet. Bei der Sektion eines 31jährigen Mannes wurde ein großes Beckenchondrom und zahlreiche Enchondrome und Exostosen an den Extremitäten gefunden. Die Röntgenbilder zeigten schon während des Lebens, besonders an den kleineren Geschwülsten, den Ausgangspunkt vom Periost. Die große Beckengeschwulst ist undurchlässig für die Strahlen. Der rechte Oberschenkel verliert sich in einen strukturlosen Schatten. An einer Stelle des linken Handgelenkes erhebt sich zackig ein Tumoransatz mit unregelmäßiger Knochenbälkchenzeichnung; das Periost am Handgelenk erscheint verdickt. Die Gelenklinien sind vollständig scharf und ohne Geschwulstbildung, die Epiphysenlinien liegen nach dem Röntgenbild nicht im Bereich der Tumoren. Die histologische Untersuchung ergibt, daß das Beckenenchondrom einem schnellgewachsenen Enchondrom ohne Verknöcherung entspricht, während die übrigen größeren Tumoren bereits zum größten Teil verknöchert sind; mitunter sind noch beträchtliche Knorpelherde vorhanden, die aber auch schon von verknöcherten Bezirken umgeben sind. Als primäre Bildungen sind die Enchondrome anzusehen, die auf dem Wege der enchondralen Verknöcherung in Exostosen übergehen. Mit den Epiphysenlinien waren nirgends Zusammenhänge nachzuweisen; als gemeinsamer Ausgangspunkt werden vielmehr Knorpelinseln in der osteogenetischen Schicht des Periostes angesehen; es scheint sich um eine angeborene Konstitutionsanomalie des Periostes zu handeln, die dazu führt, daß während des ganzen Lebens im Periost Knorpelinseln gebildet werden können, die sich zu Enchondromen und Exostosen entwickeln. Keine Abbildungen. *P. Prym* (Bonn).

Carando, Quirico: Contributo radiologico alla diagnosi e alla cura dei tumori a mieloplassi. (Röntgenologischer Beitrag zur Diagnose und Behandlung von Myeloblastentumoren.) (*Osp. magg. di S. Giovanni Battista e istit. di radiol. med., univ., Torino.*) Diario radiolog. **7**, 97—107 (1928).

Es werden 2 Fälle (im Alter von 27 und 23 Jahren) von Tumoren im proximalen Teil der Tibiadiaphyse beschrieben. In dem einen ergab die Probeexcision reichlich Myeloblasten, der 2. Fall bot das gleiche klinische und röntgenologische Bild. Letzteres zeigt eine ziemlich scharf umgrenzte, der oberen Tibiaepiphyse angrenzende Knochenaufhellung ohne Beteiligung des Periosts. Klinisch: Schwellung, Schmerzen, steifes Kniegelenk. Die Röntgenbehandlung hatte in beiden Fällen Erfolg. Der eine (Probeexcision!) weitgehend gebessert, die zweite klinisch und röntgenologisch geheilt.

Tugendreich (Berlin).

Düringer, Egon: Oberkiefercyste und Röntgenbild. (*Zahnärztl. Stat., Städt. Krankenh., Mainz.*) Dtsch. zahnärztl. Wschr. **31**, 984—986 (1928).

„Der vorliegende Fall einer ausgedehnten Oberkiefercyste verdient aus dem Grunde Beachtung, weil bei einem unsicheren und beinahe uncharakteristischen Röntgenbefund die klinische Untersuchung eine einwandfreie Diagnosestellung ermöglichte. Wenn auch in vielen Fällen uns das Röntgenbild ausschlaggebende Aufschlüsse über die Ausdehnung pathologischer Prozesse und die Art der Strukturveränderung des kranken Alveolarfortsatzes gibt, so ist es doch nur eine Ergänzung der übrigen Untersuchungsmethoden." Dieser Satz ist nach der Erfahrung des Referenten in mehr-

Digitized by Google

facher Beziehung nicht ganz richtig. Erstens ist in der Zahnheilkunde heutzutage das richtig gedeutete Röntgenbild in sehr vielen Fällen nicht die ergänzende Untersuchungsmethode, sondern ein häufig keiner weiteren Ergänzung bedürfender Befund; zweitens ist im mitgeteilten Falle selbst auf dem mangelhaften Rasterdruck der Röntgenaufnahme die Knochenschale der Cyste mit großer Deutlichkeit zu erkennen, die Diagnose des Röntgenologen war anscheinend bloß zu zaghaft. Drittens, die Positivkopie einer Zahnaufnahme ist, worauf Referent wiederholt hingewiesen hat, für die Diagnosestellung meist aufschlußreicher als das Originalnegativ. *Robinsohn* (Wien).

Kimmerle: Erwiderung zu dem Artikel des Herrn Dr. med. Heinz Lossen, Darmstadt und Frankfurt a. M., in Band 38, Heft 3, Seite 570 der „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen“. Fortschr. Röntgenstr. 38, 904 (1928).

Kimmerle nimmt zu den Ausführungen Lossens (vgl. dies. Zbl. 6, 310) Stellung und weist sie in allen drei Punkten energisch zurück. 1. Der Hinweis auf Vergleichsaufnahmen des korrespondierenden, gesunden Organs erübrigt sich, da es sich um eine seit langem geübte Methode handelt. 2. Bei dem von K. in der von Lossen zitierten Arbeit angeführten Falle von Fraktur des Os naviculare hätte eine Vergleichsaufnahme keine Klärung gebracht, da ja an der kranken Seite röntgenologisch keine pathologischen Veränderungen erhoben wurden. 3. Anfängliche Vergleichsaufnahmen erübrigen keinesfalls spätere Kontrollaufnahmen. *Hin* (Köln).

Nuttall, H. C. Wardleworth: A case of fracture-dislocation of the odontoid process. (Ein Fall von Luxationsfraktur des Processus odontoideus.) (*Liverpool roy. infirm., Liverpool.*) Brit. med. J. Nr **3540,** 843 (1928).

Kasuistischer Beitrag. Bericht über eine Luxationsfraktur des Zahnfortsatzes des Epistropheus, welche sich eine Frau in der Folge eines Autozusammenstoßes und Sturzes auf die linke Schädelseite zuzog. Bei nur geringer Beteiligung des Rückenmarkes war die Wiederherstellung bis auf eine Beschränkung der Drehbewegungen des Kopfes vollständig. Bildwiedergabe vor und nach der Reposition, bei nur seitlichem Strahlengang. *Vilmar* (Bremen).

Bertolotti, Mario: Quadro radiologico delle nevriti ottiche retrobulbari d'origine parasinusale. (Das radiologische Bild der Neuritis optica retrobulbaris infolge Nebenhöhlenerkrankung.) (*Istit. radiol., osp. magg., Torino.*) (*II. congr. d. soc. ital. oto-neuro-oftalmol., Roma, 20.—22. X. 1926.*) Riv. oto-neuro-oftalmol. Bd. 4, H. 4, S. 353 bis 393. 1927.

Verf. betont die Bedeutung der Affektionen der hinteren Siebbeinzellen. Die Verdünnung der an die Schädelhöhle grenzenden Wände ist wichtig. Ebenso die Erweiterung und Pneumatisation der Höhlen, wodurch z. B. eine Verengerung des Canalis opticus zustande kommen könnte (Hypothese). Die Schleimhautaffektion führe zu solchen Erweiterungen. Verf. bedient sich hauptsächlich der axialen und der laterolateralen Projektion. Bei der ersteren fällt oft eine diffuse Verschattung auf, welche das Bild undeutlich macht; diese beruht auf einer Verdickung der Knochensubstanz infolge einer begleitenden Ostitis der Schädelbasis. Auf derselben Ursache beruhen die Osteophytenbildungen und Exostosen speziell am hinteren Kontur der Sella, welche bei der seitlichen Projektion sichtbar werden. Auf diese Weise erscheint die sog. latente Sinusitis oder die Sinusitis sine materia dem Radiologen als eine alte chronische entzündliche Veränderung. Bei der seitlichen Aufnahme sieht man ferner die von der unteren Wand der Keilbeinhöhle ausgehende Abflachung derselben. Auch die Vertiefung der Venenfurchen als Zeichen der Zirkulationsstörung sieht man öfters. Verf. berichtet über 12 einschlägige Fälle, von denen die Hälfte einen negativen rhinologischen Befund hatte. *Josef Wilder* (Wien).₀

Pozzi, Ernesto: Osteochondritis dissecans. Rev. Cir. 7, 234—238 (1928) [Spanisch].

Beschreibung eines Falles von Osteochondritis dissecans mit 2 Röntgenbildern. *Timm* (Hamburg).

Pérez Vazquez S., und J. M. Muñoz Areños: Tuberkulöse Synovitiden. Med. ibera **1928 II,** 209—217 [Spanisch].

Es gibt eine primäre Synovitistbc. der Gelenke, die am besten röntgenologisch diagnostiziert werden kann. Die Erkennung der verdickten Synovia ist schwer, im Anfang finden sich keine Knochenveränderungen, erst später treten Entkalkung der

Digitized by Google

benachbarten Knochenpartien, Periostitis, Osteitis und schließlich mehr oder weniger ausgebildete Knochenläsionen hinzu. Allgemeinbehandlung und Ruhe ist die beste Therapie. Eine große Reihe von leider wenig gut reproduzierten Röntgenbildern sind der Arbeit beigefügt. *Timm* (Hamburg).

Sorrel, Etienne, et Sorrel-Déjerine: Les deux types habituels de la tuberculose des grands os longs chez l'enfant. (Die zwei gewöhnlichen Formen der Tuberkulose der langen Röhrenknochen beim Kind.) Bull. de la Soc. de Pédiatr. de Paris Bd. **26**, Nr. 3, S. 169—182. 1928.

Zwei klinisch und röntgenologisch typische Bilder der Tuberkulose der langen Röhrenknochen sind einmal die nur beim Kind vorkommende Erkrankung der Diaphyse, die unter dem Bild der Spina ventosa der kurzen Röhrenknochen verläuft, und zweitens die an der Diaphysen-Epiphysengrenze lokalisierte Kaverne mit zentralem Sequester. Ein operativer Eingriff (Sequesterentfernung) ist beim ersten Krankheitsbild erst dann indiziert, wenn der Sequester isoliert ist, soll aber möglichst vor dessen Fragmentation und der Zerstörung der Periostschale vorgenommen werden. Die Differentialdiagnose gegenüber Osteomyelitis macht selten Schwierigkeiten, eher die radiologische Unterscheidung von syphilitischen Diaphysenerkrankungen. Beim zweiten Krankheitsbild liegt die Gefahr in der benachbarten Lage des Krankheitsherdes zur Epiphyse und zum Gelenk, deren Schonung beim operativen Eingriff berücksichtigt werden muß, wenn schon der Prozeß häufig erst dann dem Arzt zugeführt wird, wenn der Durchbruch gegen das Gelenk schon erfolgt ist. Die schlechten Reproduktionen der Röntgenbilder lassen wenig Einzelheiten erkennen. *Schall* (Homburg-Saar).

Engel, St., und Schmidt: Die Erkrankung der Knochen bei Lues congenita. (*Kinderklin., Städt. Krankenanst. u. Säuglingsheim, Dortmund.*) Klin. Wschr. **1928 II**, 2111.

Fast 100% (!) der syphilitischen kranken Kinder sollen eine Knochenerkrankung aufweisen. Am häufigsten tritt die Osteochondritis in ihren verschiedenen Graden auf. Demnächst kommt in geringem Abstande die Periostitis. Ungefähr in einem Drittel der Fälle ist die Ostitis bzw. die Osteomyelitis zu finden. Die Osteochondritis befällt besonders die distalen Teile der Extremitäten unter Bevorzugung des Unterarms. Bei der allgemeinen Periostitis ist die Verteilung über die einzelnen Extremitätenknochen verhältnismäßig gleichmäßig. Bei isoliertem Auftreten der Periostitis wird ausschließlich die Tibia befallen. Auch die Ostitis bzw. die Osteomyelitis syphilitica lokalisiert sich am häufigsten am Unterarm. Die lokale Disposition bestimmter Extremitätenknochen wird mit der mechanischen Inanspruchnahme der Skeletteile in Verbindung gebracht. Zwecks röntgenologischer Feststellung der kongenitalen Lues wird die Untersuchung des Unterarms als Testobjekt von den Verff. empfohlen.

F. Leeser (Berlin).

Wendt-Dimkowa, Katja: Die Erfolge der Wurzelfüllung im Röntgenbild. (*Konservier. Abt., Zahnärztl. Univ.-Inst., Frankfurt a. M.*) Zahnärztl. Rundschau Jg. **37**, Nr. 25, S. 1033—1036 u. Nr. 28, S. 1157—1161. 1928.

Mitteilung der Resultate der Wurzelbehandlung in 106 Fällen von Pulpitis oder Gangrän vom Eckzahn bis zum Weisheitszahn im Ober- und Unterkiefer bei Patienten verschiedenen Alters. Der Paste, die aus Thymol, Trikresol-Formalin und Zinkoxyd bestand, wurde zu Röntgenzwecken etwas Baryumsulfat zugesetzt. Die Reichweite der Füllung wurde röntgenologisch festgestellt und in Tabellen prozentual ausgewertet. Bei mehrkanaligen Zähnen wurde die Summe der Füllungsprozente der einzelnen Kanäle addiert und durch die Anzahl der Kanäle jedes einzelnen Zahnes dividiert. Sind z. B. bei einem oberen Mahlzahne beide buccalen Wurzelkanäle zu einem Drittel gefüllt, der palatinale Kanal bis zur Spitze, so ergibt sich $(33 + 33 + 100) : 3 = 55\%$. Nach dieser Methode finden sich Abfüllungen von 40—100%, wobei die höheren Prozentzahlen prävalieren. *Robinsohn* (Wien).

Digitized by Google

Kreislauforgane.

● **Die sportärztlichen Ergebnisse der 2. Olympischen Winterspiele in St. Moritz 1928. Hrsg. v. W. Knoll.** Bern: Paul Haupt 1928. 159 S. RM. 4.80.

Von den zusammengefaßten sportärztlichen Ergebnissen fällt in den Rahmen dieses Blattes der Abschnitt von Hug: „Die Herzgrößenverhältnisse und Zwerchfellfunktion der olympischen Ski- und Eishockeymannschaften im Röntgenbild." Es handelt sich um Herzmessungen, die bei 91 Teilnehmern durchgeführt wurden. Meist wurde die Ferndurchleuchtung angewandt, nur in einem kleinen Teil der Fälle die Fernphotographie. Es ist schade, daß nicht orthodiagraphiert wurde, was bei wissenschaftlichen Untersuchungen das Verfahren der Wahl sein sollte. H. nennt als Kernfrage seiner Untersuchungen „ob das Skiläuferherz der normalen Größe entspricht oder sich in einem Zustand von physiologischer Hypertrophie befindet". Er beantwortet die Frage dahin, daß es in der Regel im Vergleich zu dem Herzen von kreislaufgesunden Menschen ein mittelgroßes bis großes ist. Aber immerhin finden sich in seinen Untersuchungen 6,5% Herzen, die größer als die Norm sind. H. glaubt, daß das Skiläuferherz infolge Massen- und Volumenzunahme ein größeres Aussehen bekommen kann, genau wie der intensiv arbeitende Skelettmuskel. Die Prüfung der Zwerchfellbeweglichkeit ergab, daß beim Skilauf dem Zwerchfell die relativ bedeutendere Rolle zufällt im Verhältnis zum thorakalen Atmungsapparat. Die Prüfung sofort nach Maximalleistungen zeigte, daß meist Herzverkleinerungen auftraten. Diese waren nach den großen (28 und 50 km) und beschwerlicheren (Patrouillenläufe mit Bepackung und Steigungen bis 1200 m Höhendifferenz) Wettläufen noch markanter ausgeprägt als nach dem kürzeren und weniger anstrengenden 18-km-Lauf. Die akute Herzverkleinerung ist ein normales Ermüdungssymptom, während die akute Herzvergrößerung als Übermüdungszeichen anzusprechen ist. Das Eishockeyspielerherz ist analog dem Skiläuferherz. Die Arbeiten sind besonders wertvoll, weil sie an einem internationalen Material gewonnen sind. Es ist schade, daß das größte vorliegende Material von internationalen Vergleichswerten, das von der internationalen Arbeiter-Olympiade 1925, bei denen allerdings keine Skiläuferuntersuchungen möglich waren, in keiner Weise als Normalzahlen berücksichtigt ist. Sie haben noch nicht einmal Erwähnung gefunden. *O. David* (Frankfurt a. M.).

Castex, M. R., und J. J. Beretervide: Semiologie der Herzhöhlen. Klinische, radiologische und elektrokardiographische Betrachtungen. Prensa méd. argent. **14**, 837—851 u. 888—896 (1928) [Spanisch].

Die Röntgenuntersuchung des Herzens ergibt wichtige Aufschlüsse, ist aber nicht immer zur Beurteilung ausreichend, wenn auch vereinzelt, wie z. B. bei Mitralstenose, aus der röntgenologisch festgestellten Hypertrophie des l. Vorhofs die Diagnose gestellt werden kann. Es werden die Kennzeichen für die Hypertrophie und Dilatation der einzelnen Herzabschnitte besprochen. Bei Hypertrophie des l. Ventrikels findet man im Orthodiagramm eine Vergrößerung des Herz- und Ventrikeldurchmessers. Der Ventrikelbogen ist stärker ausgesprochen, Herzgefäßwinkel nach oben verschoben, Spitze abgerundet und nach links unten verlagert, die Kontraktionen sind tiefer. Tritt Dilatation hinzu, so verlängert sich der Ventrikelbogen und flacht sich ab, die Kontraktionsbreite verringert sich. Im zweiten schrägen Durchmesser geht der Ventrikelbogen nicht in den Zwerchfellwinkel, sondern versinkt im linken Zwerchfell. Bei hinterer Schrägstellung verschwindet normalerweise bei langsamer Drehung die Herzspitze bei einem Winkel von 25—30° (der Biscapularlinie zum Schirm), bei Hypertrophie ist der Winkel vergrößert. Im Elektrokardiogramm zeigen sich charakteristische Veränderungen. Besprechung des Verhaltens des linken Ventrikels bei den einzelnen Herzkrankheiten. Der rechte Ventrikel ist am besten im schrägen Durchmesser oder bei rein linksseitlicher Durchleuchtung darzustellen. Hier liegt er am vorderen unteren Herzrand. Bei Hypertrophie oder Dilatation wird der Retrosternalraum

Digitized by Google

mehr oder weniger ausgefüllt. Bei frontaler Durchleuchtung sind die Durchmesser vergrößert, der Herzschatten nach rechts vorgebuchtet und abgerundet, die Spitze nach außen verlagert und gehoben (Holzschuhform). Manchmal finden sich am linken unteren Herzrand zwei kleine Bögen, von denen der untere dem rechten Ventrikel zugehört. Bei Dilatation ergibt sich die charakteristische Dreiecksform des Herzens. Erweiterung und Hypertrophie des rechten Ventrikels kommen vor bei kongenitalen Vitien, chronischen Lungenleiden, Erkrankungen der Pulmonalis, Aneurysma arteriovenosum und dekompensierten Mitralfehlern. Die Vergrößerung des linken Vorhofs hat charakteristische klinische Zeichen, röntgenologisch ist der durch das linke Herzohr und die Pulmonalis gebildete linke Mittelbogen vorgedrängt. Der Vorhof selbst ist bei frontaler Durchleuchtung nicht randbildend. Ist der Widerstand der Art. pulmonalis nicht zu besiegen, so entwickelt sich der Vorhof nach hinten und füllt den Retrokardialraum; hierbei kann er den Oesophagus komprimieren und verdrängen. Die besten Darstellungen sind im umgekehrten linken schrägen Durchmesser und die reine linksseitliche Durchleuchtung, bei der der linke Vorhof den größten und oberen Teil des hinteren Herzbogens bildet. Bei Vergrößerung kann der Retrokardialraum bis auf ein kleines Dreieck über dem Zwerchfell zusammenschmelzen. Isolierte Veränderungen des rechten Vorhofs sind selten. Die Frontaldurchleuchtung gibt den besten Aufschluß. *Timm* (Hamburg).

Sorokin, G.: Über eine einheitliche Methode zur Bestimmung der Herzmaße. (*Röntgenges., Moskau, Sitzg. v. 20. XII. 1927.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 713—714 (1928).

Bei der Perkussion der Herzgröße können stets Fehler vorkommen, die manchmal recht groß sind. Besonders versagt diese Methode, wenn es sich darum handelt, die Wirkung verschiedener Behandlungsarten oder balneologischer Maßnahmen festzustellen. Die röntgenologische Herzmessung muß aber vereinheitlicht werden und zwar soll die orthodiagraphische Zeichnung des Herzens verlangt werden. Der Vortragende demonstriert eine einfache, an jedem Stativ anzubringende Einrichtung für die Orthoröntgenographie des Herzens. In der Aussprache werden die verschiedenen Nahuntersuchungen des Herzens zum Zwecke der Messung erwähnt, aber von den meisten Rednern als irreführend zurückgewiesen. Eine ziffernmäßige Angabe über die Herzgröße darf nur auf Grund von Teleröntgenoskopie oder Orthoröntgenoskopie gegeben werden. *Hans Kloiber* (Baden-Baden).

Eyster, J. A. E.: Determination of cardiac hypertrophy by Roentgen-ray methods. (Die röntgenologische Bestimmung der Herzhypertrophie [-vergrößerung].) (*Dep. of physiol., univ. of Wisconsin, Madison.*) Arch. of internal med. Bd. 41, Nr. 5, S. 667 bis 682. 1928.

Die Unterscheidung zwischen erweitertem und normal großem Herzen ist für die Bestimmung, ob eine organische Herzerkrankung vorliegt, von größter Bedeutung (? Ref.). Ausnahmen machen nur Mitralstenose und atrophische Myokarditis. Die engsten Beziehungen bestehen zwischen Herzgewicht und Körpergröße. Das Volumen hängt nun nicht nur von der Muskelmasse, sondern auch von der Blutfüllung ab. Das diastolische Volumen beim selben Patienten kann — abgesehen vom Stadium der Muskelanstrengung — als konstanter Wert betrachtet werden. Geschichtlicher Überblick. Bei Bestimmung der Herzfläche ist die Orthodiagraphie der Fernaufnahme durchaus vorzuziehen. Es werden berücksichtigt Fläche und Transversale im Frontal- bzw. Sagittalbild, anteroposteriorer und Querdurchmesser des Thorax, Thoraxumfang in der Höhe der 3. Rippe. 100 Normalfälle mit 100 anderen verschiedener Herzpathologie verglichen. In den mathematischen Formeln erscheinen als Variable: Alter, Größe und Gewicht. Für die mathematische Durchrechnung und die Verteilungskurven muß auf die Originalarbeit verwiesen werden. Zusammenfassend ergibt sich, daß der Vergleich der frontalen Herzfläche eines bestimmten Falles mit dem Normalwert, der seinerseits aus Formeln, berücksichtigend Alter, Größe und Gewicht, gewonnen wird, die sicherste Entscheidung in der Frage der Herzvergrößerung erbringt.

Digitized by Google

Heranziehung anderer Maße des Thorax bzw. des Herzens (in der Sagittalen) gibt keine Erhöhung der Genauigkeit. In nächster Reihe ist die Beziehung Thoraxumfang : Herztransversale zu nennen. *Rösler* (Wien).

Lehmkuhl, H.: Beitrag zur Röntgenologie des kindlichen Herzens. (*Univ.-Kinderklin., Rostock.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 696—697 (1928).

Beitrag zur Feststellung der kindlichen Herzmaße. Bei 100 Kindern verschiedener Altersstufen werden Transversaldurchmesser, Länge, Breite, Fläche und — nach der Rohrerschen Formel — Volumen des Herzens aus Herzfernaufnahmen (Abstand 150 cm) bestimmt. Die Werte schwanken unter sich nur wenig, sind etwas kleiner als die früherer Untersucher, was dadurch erklärt wird, daß die Aufnahmen im Stehen gemacht wurden, im Gegensatz zu der Aufnahme im Liegen und Sitzen früherer Autoren. Die Herzflächenbestimmung mit Hilfe eines Planimeters wird für wissenschaftliche Studien über die pathologische Herzgröße als durchaus brauchbar bezeichnet. Die Untersuchungen über das Herzvolumen sind noch nicht abgeschlossen, ausführliche Veröffentlichung im Jahrbuch für Kinderheilkunde wird angekündigt. *Schall* (Homburg-Saar).

Mandelstamm, Moritz, und Samuel Reinberg: Die Dextrokardie. Klinische, röntgenologische und elektrokardiographische Untersuchungen über ihre verschiedenen Typen. (*I. Med. Klin., Staatsinst. f. Ärztl. Fortbild. u. Staatl. Röntgenol.-Radiol. Inst., Leningrad.*) Erg. inn. Med. **34**, 154—200 (1928).

Es werden in der Monographie 46 eigene Fälle analysiert und die vorliegenden Literaturangaben kritisch zusammengestellt. Folgende Typen der Dextrokardie werden unterschieden: A. Angeborene Dextrokardie. 1. Nichtisolierte (Typus I). 2. Isolierte. a) Mit Inversion der Herzhöhlen (Typus II). b) Mit regelrechter Anordnung der Höhlen (Typus III). B. Erworbene Dextrokardie (Typus IV). Die röntgenologische Untersuchung ist für die abschließende Diagnosenstellung unzureichend. Sie bringt Klärung über Lagerung des Herzens, der großen Gefäße, der Baucheingeweide; sie entscheidet, ob angeboren oder erworben, versagt aber in der Frage der inneren Topographie, der Anordnung der Herzkammern. Erst das Elektrokardiogramm gibt hier sicheren Aufschluß. Beim Typus I ist eine Fehldiagnose nur möglich bei einem doppeltbegossenen Film ohne Seitenangabe und ohne vorausgegangene Durchleuchtung, Schwierigkeiten stellen sich ein, wenn die Herzkonturen bei Erkrankungen der Lunge oder der Pleura in den Schatten verschwinden. Beim Typus II und III liegt das ganze Herz rechts. Die Aorta kreuzt jedoch den linken Bronchus und verläuft links der Wirbelsäule entlang. Die rechte Zwerchfellkuppe steht niedriger als die linke. In einem Falle kreuzte die Aorta den rechten Bronchus. Die erworbene Dextrokardie (Typus IV) entsteht durch pathologische Veränderungen der Pleura, der Lungen, des Perikards, Mediastinums, Diaphragmas, der subdiaphragmal gelegenen Organe und Thoraxdeformitäten. Die Röntgenuntersuchung läßt in einer Reihe von Fällen den Herzschatten einfach vermissen, da er im Schatten des rechten Lungenfeldes verschwindet. Im Gegensatz zum angeborenen Typ mit seinen glatten, scharfen Herzkonturen ist hierbei der rechte Herzrand nicht von Lungen- oder Pleuraschatten zu trennen. Wichtig zur Diagnosenstellung ist die Rechtsverlagerung der Mediastinalorgane. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Jaksch-Wartenhorst, R.: Beitrag zur Klinik der Herzventrikelaneurysmen. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. **159**, H. 3/4, S. 197—203. 1928.

49jähriger Mann, WaR. +, Tabes, dumpfe Herztöne, keine Geräusche. Blutdruck normal. Röntgen: Im Bereiche der Herzspitze ein apfelgroßer, scharf, zum Teil wellig begrenzter Schatten, von größerer Intensität als der Herzschatten selbst. Frontal liegt das abnorme Schattengebilde im Bereiche der vorderen unteren Herzpartien; vom Herzschatten nicht wegzuprojizieren. Seine Pulsationen denen der Ventrikel entgegengesetzt. Aorta ohne Bes. EKG. beweist Herzmuskelschädigung. Da die klinischen Befunde uncharakteristisch sind, ist die Diagnose mittels des Röntgenverfahrens unter Heranziehung des EKG. zu stellen. Keine Autopsie. *Rösler* (Wien).

Digitized by Google

Fleischner, F.: Perikarderguß. (*Röntgenges., Wien, Sitzg. v. 5. VI. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 402—403 (1928).

Ein Perikarderguß ist von höhergradiger Herzvergrößerung besonders bei dekompensierten Mitralfehlern schwer zu unterscheiden. Nach anatomischen Angaben soll der Recessus pericardii post. inf. eine Art Reservefalte und Ort der ersten Ansammlung von Flüssigkeit sein. Dieser Recessus stellt einen Winkel dar, der von dem dorsalen Herzschatten und dem Zwerchfell gebildet wird. Er wird bei genauer linker Frontalstellung durch den Schatten der Vena cava inf. abgeschrägt. Bei Durchleuchtung etwas gegen den zweiten schrägen Durchmesser tritt er spitz hervor. Bei Perikardergüssen soll dieser Winkel ausgefüllt sein. Differentialdiagnostisch spricht seine freie Sichtbarkeit gegen eine Pericarditis exsudativa. Bei Lungenstauung oder gleichzeitigem Pleuraerguß ist die Durchsicht behindert und das Zeichen mitunter nicht erkennbar. *F. Lesser* (Berlin).

Falkenhausen, M. Frhr. v.: Zur Röntgendiagnose der Aortitis luica im unteren Teil der Aorta thoracica. (*Med. Univ.-Poliklin., Breslau.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 672—674 (1928).

Ein 74jähriger Rentner litt seit 1 Jahr an Schmerzen in der Magengrube, die unabhängig von der Nahrungsaufnahme waren. Wegen des blassen, elenden Aussehens wurde zunächst an einem Tumor gedacht. Die Röntgenuntersuchung in dorso-ventraler Richtung ergab eine zeitweise Stauung des Kontrastbreies 4 Querfinger breit oberhalb der Kardia; der Oesophagus war erheblich nach links verdrängt. Unterhalb der Stauung bemerkte man an der medialen Seite eine deutliche Eindellung der Speiseröhre, die aber glatte Konturen zeigte. Im 1. schrägen Durchmesser war der Oesophagus nach links und vorne verdrängt, und die Einbuchtung seiner Wand sprang hier noch deutlicher in die Augen. Im 2. schrägen Durchmesser konnte man den klaren Nachweis führen, daß die Verdrängung der Speiseröhre durch die stark veränderte Aorta bedingt war, zumal man diese im Wirbelsäulenschatten deutlich pulsieren sah. Auf Grund des positiven Wassermann und der Besserung der subjektiven Beschwerden nach Einleitung einer Salvarsantherapie lautete die Diagnose auf eine luetische Erkrankung der unteren Aorta thoracalis. Die luetische Erkrankung der unteren Brustaorta führt zu einer Verdrängung des Oesophagus nach links, während bei Erweiterung des Aortenbogens und schwerer Mitralstenose eine solche nach rechts stattfindet. Schluckstörungen kommen bei ersterer fast nie vor, weil die Aorta im unteren Abschnitt gut ausweichen kann. *Hans Kloiber* (Baden-Baden).

Martagão Gesteira: Die Aortensymptome der kindlichen Lues. Arch. lat.-amer. Pediatr. **21**, 409—433 (1927) [Spanisch].

Mitteilung von 8 Fällen kongenital-luetischer Kinder mit Aortensymptomen. Verf. kann die Beobachtungen von Beretervide vollkommen bestätigen, die an einem großen Material gesammelt, ungefähr folgendes besagen: Die Aortenaffektion bei kongenitaler Lues ist sehr häufig und kann klinisch und radiologisch diagnostiziert werden. Die Auscultationsstelle beim Kind ist an der linken Sternallinie im 3. Intercostalraum in der Mehrzahl der Fälle, seltener auf dem Sternum selbst, am seltensten auf der rechten Seite. *Scheer* (Frankfurt a. M.).

Lewin, Herbert: Schwangerschaft und kleiner Kreislauf. Zur Physiologie der Schwangerschaft. (*Geburtsh.-Gyn. Abt., Krankenh. d. Jüd. Gem., Berlin.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **52**, Nr. 30, S. 1918—1926. 1928.

Die Akzentuation des zweiten Pulmonaltones bei sonst herz- und lungengesunden Hochschwangeren ist nicht bedingt durch Druckerhöhung im kleinen Kreislaufe, sondern Folge der Herzverdrängung in Form der Annäherung des Herzen an die Brustwand, wie röntgenologisch bewiesen werden konnte. (Die Untersuchungsergebnisse an 30 Hochschwangeren sind in Tabellen wiedergegeben.) *P. Klein* (Berlin).

Atmungsorgane (einschl. Nasennebenhöhlen, Hilusdrüsen, Zwerchfell).

Brown, Samuel, and Harold G. Reineke: The roentgenological study of the neck. (Röntgenologie des Halses.) (*Gen. hosp., Cincinnati.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, 208 bis 212 (1928).

Einige Frontalaufnahmen von Fällen von retropharyngealem Absceß, von verkalkter Struma und Fremdkörpern. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Digitized by Google

Farrior, J. Brown: Advantage of external route in operative treatment of chronic maxillary sinusitis diagnosed by X-ray. (Vorzüge des extranasalen Weges bei der operativen Behandlung der röntgenologsch diagnostizierten chronischen Kieferhöhlenentzündung.) South. med. J. 21, 926—931 (1928).

Die Röntgenuntersuchung übertrifft die gewöhnliche Durchleuchtung der Kieferhöhle und die anderen Untersuchungsmethoden, wie Autor sich durch operative Autopsie überzeugt hat und läßt in der großen Mehrzahl der Fälle Hyperplasie, Eiterung, Polypen und Cysten erkennen.

Aussprache: Lawwill hält das Röntgenbild weder bei positivem noch bei negativem Ausfall für beweisend mit Ausnahme der Anwendung von Lipiodol zum Nachweis der Polypen. — Harris kombiniert gewöhnliche und Röntgendurchleuchtung, letztere in Form von 3 bis 4 Aufnahmen nacheinander mit zunehmender Röhrenhärte. — Maxwell: Wenn nach Auswaschen der Kieferhöhle das Röntgenbild sich nicht aufhellt, liegt Schleimhautverdickung vor. — Edmonson hält das Röntgenbild für wertvoll in Kombination mit anderen Untersuchungsmethoden. Die Verdichtung werde nicht durch den Eiter hervorgerufen, sondern durch die mit der Eiterung einhergehende Schleimhautverdickung. Nachweisbarkeit von Knochenveränderungen, Häufigkeit von Lues. Möglichkeit der Differentialdiagnose zwischen Polypen und Schleimhautverdickung. Wichtig die Anwendung der Stereoskopie und genaue röntgenanatomische Studien. — Kawley betont die fehlende Übereinstimmung zwischen gewöhnlicher und Röntgendurchleuchtung, die Unmöglichkeit, aus der Übereinstimmung oder dem Gegenteil diagnostische Schlüsse zu ziehen. Auch das Lipiodolverfahren sei nicht beweisend. *Robinsohn* (Wien).

Ochsner, Alton: Bronchography according to the passive technic: The method of choice for the roentgenologist. (Die Bronchographie mittels der passiven Technik: die Methode der Wahl für den Röntgenologen.) (*Dep. of surg., Tulane univ. med. school, New Orleans.*) Radiology 11, 412—423 (1928).

Die Indikationen für eine Bronchographie sind bekannt. Lungenabscesse lassen sich nur schwer füllen, oft überhaupt nicht. Bei der Differentialdiagnose zwischen Bronchiektasen und Lungenabsceß spricht ein Ausfall des Füllungsbildes unbedingt für einen Absceß. Besonders nützlich ist die Bronchographie für die Differentialdiagnose zwischen Tuberkulose und Bronchiektasie, wird doch eine verhältnismäßig große Zahl von unspezifischen Bronchiektasien in den Lungensanatorien behandelt (nach Hamilton 25—30%, nach David Ballon 50%!). Es ist unbedingt nötig, die Füllung der Bronchien vor dem Durchleuchtungsschirm zu verfolgen. Aufnahmen dienen nur als Bestätigung und Festhaltung des Befundes. Oft läßt sich der Befund jedoch gar nicht festhalten. Infolge der raschen Alveolarfüllung werden auf den Aufnahmen oft Bronchialerweiterungen, die im Schirmbild sicher festgestellt werden konnten, verdeckt. Verf. hat eine Reihe solcher Fälle beobachtet. Eine weitere Irrtumsquelle ist die Vergrößerung der filmfernen Bronchien in der gewöhnlichen anterio-posterioren Durchsicht. Hier empfiehlt es sich, während der Durchleuchtung den Patienten von allen Seiten zu betrachten. So werden auch niemals zwei parallel laufende Bronchien als ein einziger erweiterter angesprochen werden. Soll die Bronchographie in all den Fällen, in denen sie indiziert ist, auch wirklich angewandt werden können, so muß ihre Technik einfach, harmlos und rasch zum Ziele führend sein. Die verschiedenen Methoden, die zur Zeit angewandt werden, sind zum allergrößten Teil zu kompliziert und nicht ganz gefahrlos, abgesehen von den Unannehmlichkeiten für den Patienten. Die einfachste und leichteste Methode bleibt daher die passive Methode. Nach Reinigung des Mundes mit einem antiseptischen Mundwasser wird die Vorderfläche des Tonsillarpfeilers mit 10% Cocainlösung anästhesiert, bis der Schluckreflex erlischt, der Kehlkopf unbeweglich bleibt. Zur Verhinderung des Hustenreizes aspiriert der Patient dann 3—4 ccm 3proz. Novocainlösung. Die Anästhesie des Tonsillarpfeilers mit 10proz. Cocainlösung wird dann wiederholt und der Patient hinter den Durchleuchtungsschirm gesetzt. Er muß dann 10 ccm des Jodöls in den Mund nehmen, den Kopf nach hinten beugen, die Zunge nach vorn drängen und Schluckbewegungen machen. Dabei lehnt sich der Patient auf die zu füllende Seite.

Digitized by Google

Die Füllung der Bronchien wird dann von allen Seiten sorgfältig beobachtet und die Diagnose nur nach dieser Beobachtung gestellt.

In der Aussprache betont Forestier die Wichtigkeit der Unterdrückung des Hustenreflexes durch Anästhesierung der Bifurkation. Gegen die passive Methode sprechen nur zwei Bedenken: einmal die Infektionsmöglichkeit vom Mund aus und dann die Unmöglichkeit der Spitzenfüllung. Die Einfachheit der passiven Methode eröffnet auch in therapeutischer Hinsicht ein weites Feld der Anwendungsmöglichkeiten. — Im Schlußwort erklärt Verf., daß mit seiner Methode auch die Oberlappen- und Spitzenfüllung gelänge. *Wierig* (Hamburg).

Ballon, David H.: The technique of bronchoscopic pneumonography with lipiodol. (Die Technik der bronchoskopischen Lungendarstellung mit Lipiodol.) (*Bronchoscop. clin., roy. Victoria hosp., Montreal.*) Surg. etc. **47,** 673—677 (1928).

Die Vorzüge der Jodölfüllung durch das Bronchoskop liegen in der Möglichkeit der direkten Betrachtung des Bronchialbaumes und der Säuberung der Bronchien, so daß das Jodöl ungehindert einfließen kann. Letzteres ist für die Darstellung von Abscessen und Kavernen sehr wichtig. So kann auch mancher Irrtum in der Deutung der Füllungsbilder vermieden werden. (Ausführliche Beschreibung der Methode mit dem besonderen Instrumentarium Ballons.) *Wierig* (Hamburg).

Duken, J., und Runhilt von den Steinen: Das Krankheitsbild der Bronchiektasie im Kindesalter. (*Univ.-Kinderklin., Jena.*) Erg. inn. Med. **34,** 457—566 (1928).

Als letzterschienener Band der Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilkunde liegt nun das Krankheitsbild der Bronchiektasie im Kindesalter von Duken und v. d. Steinen vor. Obwohl kürzlich eine Monographie über dasselbe Thema erschien (vgl. Wiese, dies. Zbl. 4, 244), so bietet doch die vorliegende Abhandlung, zumal da sie zum Teil von anderen Gesichtspunkten bearbeitet wurde, manches Neue und viel Anregendes. Der allgemeine und lokale Befund werden ausführlich besprochen. Ein sehr großer Teil des Werkes ist dem Röntgenbefund mit und ohne Kontrastfüllung gewidmet. Differentialdiagnose, Prognose, Verlauf und Therapie werden weitgehend erörtert. Ein ausführliches Literaturverzeichnis wird beigegeben. 42 sehr gute Abbildungen, meistens Röntgenbilder, ergänzen vortrefflich den Text, dessen Studium nur wärmstens empfohlen werden kann. *F. Leeser* (Berlin).

Lossow, O. v.: Angeborene Bronchektasenbildung bei Geschwistern und eineiigen Zwillingen. (*Chir. Klin., Univ. München.*) Dtsch. Z. Chir. **212,** 71—80 (1928).

Bei 3 Geschwistern, 16 resp. 18jährig, von denen 2 eineiige Zwillingsschwestern sind, findet Verf. physikalisch und röntgenologisch Bronchiektasen des linken Unterlappens, deren Bestehen sich anamnestisch bis in die früheste Kindheit zurückverfolgen läßt. Er glaubt, daß es sich bei der Entstehung der Bronchiektasen um eine Entwicklungshemmung handeln kann, derart, daß die Ausbildung der Alveolen in den angelegten Lungenläppchen unterbleibt und die Bronchiolen als blind endigende Hohlräume auf fetaler Stufe stehenbleiben. Das Vorkommen der Bronchiektasen bei eineiigen Zwillingen mit gleicher Erbanlage macht es wahrscheinlich, daß erbliche Umstände das Leiden bedingen. Die Familienanamnese gibt keinen eindeutigen Aufschluß. Behandlung bei einseitigen Bronchiektasen in erster Linie Phrenicusexhairese, bei doppelseitigen intern, wenn nicht Höhenbildung chirurgisches Eingreifen nötig macht. *Böge* (Lüneburg).

Steele jr., J. Murray: Compression and displacement of the bronchi in mitral stenosis. (Kompression und Verlagerung der Bronchien bei Mitralstenose.) (*Dep. of med., univ., Chicago.*) Amer. Heart J. **4,** 53—58 (1928).

Krankheitsbericht über einen 46jährigen Mann, bei dem röntgenologisch mittels Bronchographie eine Verengerung und Verlagerung des linken Hauptbronchus als Folge einer starken Vergrößerung des linken Vorhofes bei Mitralstenose festgestellt wurde. Der Zustand hatte sich im Laufe der Jahre allmählich herausgebildet und zuletzt neben einer Herzinsuffizienz zu Lungenkomplikationen geführt. Die Kenntnis dieser Folgezustände einer Mitralstenose ist für die Beurteilung des Krankheitsbildes bei Lungenkomplikationen von Wichtigkeit. Als erster hat King im Jahre 1838 auf

Digitized by Google

die Kompression des linken Hauptbronchus bei vergrößertem linken Vorhof hingewiesen, nach ihm 1867 Friedreich, 1889 Taylor, dann in englischen Lehrbüchern West sowie Allbutt und Rolleston, in neuerer Zeit Stoerk, Kahler, Shaw und Schroetter. *Steffens* (Berlin).

Stivelman, Barnet P.: Broncholithiasis. Report of a case. (Bronchialsteine. Mitteilung eines Falles.) (*Tbc. serv., Riverside hosp., health dep., New York.*) Amer. Rev. Tbc. 18, 430—434 (1928).

Ungeachtet der Tatsache, daß verkästes Gewebe häufig verkalkt, ist das Vorkommen von Steinkonkrementen bei den Tuberkulösen äußerst selten. Seltsam ist auch, daß bei der Silicosis so selten, wenn überhaupt, Steinbildungen gefunden werden, hat doch ein solcher Kenner dieser Erkrankung wie Pancoast nicht einen einzigen Fall beobachtet. Verf. hat in über 5000 Fällen von Tuberkulose nur einen mit Steinbildung, über den berichtet wird, gesehen. Die Diagnose wird gestellt nach dem Aushusten des Konkrements oder durch das Röntgenbild. Das Aushusten geschieht in Form einer Bronchialkolik, wie es die Franzosen nennen, mit Hustenstößen, exspiratorischer Dyspnoe, ähnlich einem Asthmaanfall, bis der Stein erscheint. Oft folgt dann eine Lungenblutung. In dem mitgeteilten Fall handelt es sich um einen Steinhauer mit einer vorgeschrittenen, kavernösen Lungentuberkulose. Das Röntgenbild zeigte neben der doppelseitigen Tuberkulose eine fragliche Silicosis mit zahlreichen, über beide Lungen verstreuten, mannigfaltig geformten, kalkdichten Schatten. Während des Krankenhausaufenthaltes bis zum Tode wurden in 7 Monaten nach schweren, paroxysmalen Hustenattacken insgesamt mehr als 40 Steine ausgeworfen. Es scheint Verf. am wahrscheinlichsten, daß die Steine aus den eingeatmeten Kieselstaubteilchen entstanden sind.

Wierig (Hamburg).

Farrell jr., John T.: The incidence of roentgenographically observed calcified pulmonary foci and their significance. A study of 1034 patients. (Das Vorkommen röntgenographisch beobachteter verkalkter Lungenherde und ihre Bedeutung. Eine Studie an 1034 Patienten.) (*X-ray dep., Jefferson hosp., Philadelphia.*) Amer. Rev. Tbc. 18, 344—359 (1928).

Unter den vom Verf. röntgenstereoskopisch untersuchten über 14 Jahre alten 1034 Patienten waren 623 männlichen und 411 weiblichen Geschlechts. An 801 Patienten (77,46%) konnte das Vorkommen von Verkalkungsherden beobachtet werden, sei es in Form eines Primäraffekts oder durch Reinfektion bedingt oder in Gestalt verkalkter Tracheobronchialknoten. 750 Patienten (72,93%) zeigten einen Primäraffekt. Die untere Partie der rechten Lunge, der am besten durchlüftete Abschnitt, war am häufigsten Sitz der Kalkherde. Bei den Männern waren primäre Lungenherde etwas häufiger als bei Frauen. Bei denjenigen, die keine Zeichen einer Spitzentuberkulose vom Typus der Erwachsenen zeigten, war ein häufigeres Vorkommen von Verkalkungsprozessen festzustellen. Eine deutliche Beziehung zum Alter der Patienten war nicht nachzuweisen, nur nahm mit zunehmendem Alter auch die Zahl solcher Patienten zu, die ausgedehntere Grade von Verkalkungsprozessen aufwiesen.

Joseph Ziegler (Berlin).

Weber, G.: Über die Bedeutung von Thoraxqueraufnahmen bei Kindern, besonders zur Erkennung pseudoperihilärer Verschattungen. (*Univ.-Kinderklin., Frankfurt a. M.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 662—669 (1928).

Da die Röntgenstereoskopie heute noch nicht allgemein für die Lungenröntgenologie anwendbar ist, muß für alle Tiefenbestimmungen am Thorax das Studium des Frontalbildes zuhilfe genommen werden, wobei man sich aber nicht, wie es gewöhnlich geschieht, nur mit einer Durchleuchtung begnügen, sondern nach Möglichkeit Aufnahmen machen sollte. Besonders wichtig sind diese Transversalaufnahmen für die Abgrenzung echter perihilärer Infiltrate von pseudoperihilären, d. h. zufällig auf den Hilus projizierten; die ersteren sind, natürlich keineswegs regelmäßig, aber doch immerhin vorwiegend tuberkulöser Natur, die letzteren vorwiegend bronchopneumonischer (paravertebrale Herde!). Interlobärpleuritiden täuschen perihiläre Schatten vor, können aber auch mit Infiltraten kombiniert sein; sie sind häufiger, als man heute gewöhnlich annimmt. Hinweis auf die Wichtigkeit des Frontalbildes für die Diagnose der Tuberkulose der Bifurkationsdrüsen. *Saupe* (Dresden).

Digitized by Google

Valdivieso D., R., und H. Sanhueza: Lungensyphilis. Rev. médica Chile **56,** 458—462 (1928) [Spanisch].

Die starke Verlagerung des Herzens nach rechts läßt unter Ausschluß eines Ergusses und eines Tumors an eine pulmonale Sklerose denken. Das Röntgenbild bestätigt die Diagnose. Da sich kein Anhalt für Tuberkulose findet und der Wa. +++ ist, wird Lungensyphilis angenommen. Beobachtung des Erfolges einer antiluetischen Kur war leider nicht möglich. *Timm* (Hamburg).

Hamburger, Franz, und Josef Siegl: Pseudopneumothorax rachiticus. (*Univ.-Kinderklin., Graz.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **75,** Nr. 12, S. 513. 1928.

Bei hochgradiger rachitischer Einknickung der seitlichen Thoraxpartien kann durch verkürzte Projektion der Rippen, besonders wenn der Prozeß einseitig ist, bei sagittalem Strahlengang das Bild eines Pneumothorax vorgetäuscht werden, eine optische Täuschung, die bei Drehung des Kindes sofort als solche erkannt wird. Daß dafür die Einführung eines neuen Begriffs, eines Pseudopneumothorax rachiticus notwendig ist, scheint nicht ganz einleuchtend. *Schall* (Homburg-Saar).

Verdauungskanal (außer Zähne).

Matteucci, Eugenio: Megaesofago manifestazione tardiva di rachitismo? (Dilatatio oesophagei als Folgeerscheinung einer Rachitis?) (*Istit. di radiol. ed elettrol., osp. civ., Bolzano.*) Rinasc. med. 5, 1307—1311 (1928).

Bei einem 14jährigen Kinde mit schweren Erscheinungen der Rachitis fand der Verf. eine zum Teil durch Kardiospasmus bedingte starke Dilatation des Oesophagus mit 24stündiger Breiretention im unteren Teil der Speiseröhre. Nach einer Atropininjektion entleerte sich der Oesophagus nach etwa 7 Stunden. Die Beobachtung, daß die Spasmophilie (Pylorospasmus) als Begleiterscheinung der Rachitis vorkommt, veranlaßte den Verf., diesen Fall antirachitisch zu behandeln. Eine Bestrahlungsserie mit ultraviolettem Licht hatte den Erfolg, daß die subjektiven Beschwerden verschwanden und daß der Oesophagus sich dauernd ebenso schnell wie unter Atropinwirkung entleerte. Ein partielles Hindernis, das durch die Muskelhypertrophie an der Cardia bedingt war, verblieb. *Tugendreich* (Berlin).

Šimon, Josef: Diverticulosis oesophagi und Hernia diaphrag. Hiatus oesophag. (*Chir. Univ.-Klin., Brünn.*) Acta radiol. Bd. **9,** H. 3, S. 296—301. 1928.

Bei einem 48 Jahre alten Mann, der seit längerer Zeit über unbestimmtes Druckgefühl im Epigastricum klagte, deckte die Röntgenuntersuchung eine Reihe kleiner Divertikel in der Wand des unteren Oesophagusabschnitts auf. Daneben aber bestand ein Hiatusbruch, kenntlich an dem Vorhandensein eines epiphrenal gelegenen Magenrecessus, der nur beim liegenden Patienten sich füllte. Der Magenfundus war abgeflacht, die Magenblase auffallend klein. Verf. glaubt, daß es sich um eine Entwicklungsstörung handelt, die ihren Ausdruck sowohl in einer Mißbildung der Speiseröhrenwand wie in dem Hiatusbruch findet. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Hess, Leo, und Josef Faltitschek: Über Störungen der Funktionen des Magens bei Sclerosis multiplex. Ein Beitrag zur Kenntnis der Hypermotilität und Hypersekretion. (*III. Med. Univ.-Klin. u. Zentr.-Röntgeninst., Wien.*) Med. Klin. **1928 II,** 1538—1545.

Die Untersuchungen wurden mit dem Ewaldschen Probefrühstück und nach Genuß von 80 g Barium-sulfur. in warmem Milchbrei ausgeführt, wonach die Entleerung in Intervallen von 10 Minuten kontrolliert wurde. Es ergab sich eine beschleunigte Entleerung, die als der neurogene Typ der beschleunigten Evakuation aufgefaßt wird. Diese unterscheidet sich von der Duodenalmotilität dadurch, daß bei der letzten nur eine schnelle Anfangsentleerung, dann aber ein Tardivpylorospasmus zustande kommt, der eine verzögerte Endentleerung verursacht. Von dem schnellen Ausfließen des Breies bei offenstehendem Pylorus bei Achylie unterscheidet sich der neurogene Typ durch die gesteigerte Peristaltik und das Pylorusspiel. Besprochen werden ferner die Veränderungen der Magenbewegung, des Magentonus und der Magenentleerung

Digitized by Google

bei Störung der peripheren Leitungsbahnen des Vagus und des Splanchnicus. Ihr Zustandekommen wird erörtert. Gegenüber dieser beschleunigten Entleerung des Magens wird am Darm gewöhnlich eine Obstipation beobachtet, bei der es sich um eine dem Ascendenstypus Stierlins nahestehende Dyskinesie handelt, bei der Spasmen im Bereiche des Transversum und Descendens mit gleichzeitiger Erschlaffung der proximalen Kolonabschnitte eine Rolle spielen. Es wird betont, daß in der Literatur die vegetativen Symptome bei multipler Sklerose nicht bekannt sind. Es wird auf den Zusammenhang und Beziehungen der beobachteten Vorgänge am Magen und Darm mit den Blasen-, Genitalen-, Augenmuskel- und Pupillenstörungen hingewiesen.
W. Teschendorf (Köln).

Perussia, Felice: Studio radiologico del deflusso pilorico. (Röntgenologische Studie über den Ausfluß durch den Pylorus.) (*Istit. di radiol., univ., Milano.*) Atti Soc. lombardo Sci. med. e biol. **16,** 223—227 (1927).

Der Pylorusverschluß ist unter normalen tonischen und peristaltischen Bedingungen kein hermetischer, so daß durch einen manuellen Druck auf die Regio pylorica bzw. auf das Antrum pylori ganz geringe Breimengen kontinuierlich fadenförmig in das Duodenum übergehen. Das Fehlen dieses Vorganges ist als pathognomonisches Symptom nur mit großer Vorsicht zu bewerten. Bei bestehenden Spasmen oder auch bei Ulcusstenosen, die durch verstärkte Kontraktionen kompensiert werden, kann zeitweise ein solcher kontinuierlicher Breiübergang auf Druck sich der röntgenoskopischen Beobachtung entziehen. Dauernd fehlt er, wenn es sich um schwere Ulcusnarbenstenosen am Pylorus handelt. Bei neoplastischen Veränderungen am Pylorus bewirkt bekanntlich die Rigidität der Wandung und das Fehlen des Tonus eine Inkontinenz des Pylorus. *Tugendreich* (Berlin).

Kalkbrenner, H.: Über eine neue röntgenologische Untersuchungsmethode des Dickdarms: Die Darstellung des Schleimhautreliefs mit Umbrathor. Nachtrag zu der unter dem gleichen Titel in Heft 2 dieses Bandes S. 325 erschienenen Arbeit. Fortschr. Röntgenstr. **38,** 697—698 (1928).

In Ergänzung seiner ersten Arbeit gleichen Titels (vgl. dies. Zbl. **6,** 149) hebt Verf. hier hervor, daß weder die dort publizierte Methode, noch das von ihm neuerdings verwandte Kontrastmittel etwas Neues darstelle gegenüber dem, was der Autor in Gemeinschaft mit Frik und Blühbaum früher über diesen Gegenstand veröffentlicht hat. *Bernstein* (Danzig).

Einhorn, Max: New cases of ulcerative colitis treated by flushing of the colon with the intestinal tube by the oral route. (Über neue Fälle von Colitis ulcerosa, behandelt mit Dickdarmwaschungen durch die vom Munde her eingeführte Darmsonde.) Med. J. a. Rec. **128,** 377—381 (1928).

Bericht über 4 schwerere Fälle, von denen drei innerhalb 2—3 Wochen zur Heilung kamen. Gespült wurde mit Calciumcarbonicumlösung (0,5/500). In 2 Fällen wurde außerdem eine halbprozentige Chromquecksilberlösung in geringeren Mengen eingespritzt, in 2 anderen Fällen wurde Yatren gegeben. Ein Fall hatte 2 Monate nach der Behandlung einen Rückfall. Die beigegebenen Röntgenbilder lassen die Lage der Sonde erkennen. Der Sondenknopf erreicht leicht das Coecum, geht aber auch manchmal weiter in das Kolon, zweimal ist er sogar zum Rectum hinausgetreten (einmal abgebildet). Die Sonde war dabei nur etwa 4 m lang, so daß der Darm sich auf ihr zusammengeschoben haben mußte. Es war dies einmal mit Kolikschmerzen begleitet. Im allgemeinen aber reichte die 4 m lange Sonde gerade bis zum Coecum. *H. E. Lorenz.*

Bargen, J. Arnold: Chronic ulcerative colitis associated with malignant disease. (Colitis ulceroso chronica mit bösartiger Erkrankung kombiniert.) (*Div. of med., Mayo clin., Rochester.*) Arch. Surg. **17,** 561—576 (1928).

In dieser aus der Mayo-Klinik stammenden Arbeit wird versucht, nachzuweisen, daß chronische Colitis ulcerosa, multiple Polypen und bösartige Erkrankung eine Krankheitsreihe darstellen. Es werden ausführlich 5 Fälle unter Beigabe von Röntgen-

Digitized by Google

und mikroskopischen Bildern geschildert, viermal soll sich ein Carcinom, einmal ein Lymphosarkom auf dem Boden der chronischen Colitis entwickelt haben. Zu der Frage des Unterschieds zwischen den genuinen und den entzündlichen Reizpolypen wird nicht Stellung genommen. Die Röntgenbilder zeigen lediglich das Bild des haustrenlosen Darms, zum Teil mit Füllungsdefekten. *A. W. Fischer* (Frankfurt a. M.).

Bignami, Giuseppe: Sull'importanza del riscontro radiologico di alcune calcificazioni addominali. (Über die Bedeutung des radiologischen Befundes einiger Verkalkungen im Abdomen.) (*Istit. di radiol. e terapia fisica, univ., Pavia.*) Boll. Soc. med.-chir. Pavia H. **5**, 883—896 (1928).

Bei einer 23jährigen Patientin konnte durch Palpation in der rechten Fossa iliaca eine längliche Resistenz mit leichter Verbreiterung nach unten zu festgestellt werden, derb mit höckeriger Oberfläche, nicht adhärent an der vorderen Bauchwand, auf Druck leicht schmerzend. Die Röntgenuntersuchung ergab auf der rechten Bauchseite mehrere rundliche Schatten verkalkter Lymphdrüsen. Verf. betont, daß ohne Röntgenbild die Entscheidung der Differentialdiagnose nicht möglich gewesen wäre. *Lüdin* (Basel).

Thomson, J. W.: A case of non-rotation of the mid-gut. (Ein Fall von Nichtdrehung des Mitteldarms.) (*Clayton hosp., Wakefield.*) Brit. J. Surg. **16**, 332—333 (1928).

Entwicklungshemmung bei einer 23jährigen Frau mit unbestimmten Magenbeschwerden. Die beigefügten Röntgenbilder zeigen scharfe Abknickung zwischen Pars ascendens und descendens duodeni, Verlagerung des gesamten Dünndarms in die rechte Regio hypochondrica, lumbalis und iliaca. Das Jejunum tritt von rechts her an das stark nach median oben verlagerte Coecum. Flexura hepatica und lienalis (letztere an normaler Stelle) liegen dicht nebeneinander, so daß auch das Transversum V-förmig geknickt ist. — Operation: Duodenoduodenostomie, Colocolostomie (am Transversum), Appendektomie und Coecocolopexie. *H. E. Lorenz.*

Leber und Gallenblase.

Haudek, Martin: Wie weit ist der Gallensteinnachweis durch die moderne Röntgenuntersuchung der Gallenblase gefördert worden? (*Zentralröntgeninst., Wilhelminenspit., Wien.*) Wien. klin. Wschr. **1928 II**, 1459—1461.

Der Gallensteinnachweis, früher nur in vereinzelten Fällen als Zufallsbefund bei kalkreichen Konkrementen verzeichnet, ist in den letzten Jahren durch den Ausbau der Untersuchungstechnik derart gefördert worden, daß er nur in einem geringen Prozentsatz von Fällen mißlingt. Einerseits sind die Konkremente auch bei mäßigem Kalkgehalt jetzt häufiger direkt sichtbar, weil die Anwendung besserer Apparate, Röhren und Verstärkungsschirme, des doppelt begossenen Films und nicht zuletzt der Buckyblende bei kurzer Exposition auch geringe Kontrastdifferenzen aufzeigen. Andererseits verhilft die Cholecystographie zum direkten Nachweis von kalkarmen Steinen, da sich diese als Schattenaussparungen in verschiedener Größe und Zahl von dem sonst homogenen Schatten der Gallenblase abheben. An einer Reihe von Illustrationen wird die Mannigfaltigkeit der Gallensteine demonstriert. Die dritte Gruppe bilden jene Fälle, in welchen die Gallenblase nach Cholecystographie unsichtbar bleibt, Konkremente andererseits nicht direkt sichtbar sind. Aus diesem Befund darf auf eine höhergradige Cholecystopathie geschlossen werden, wobei neben einer Cholecystitis auch eine Cholelithiasis vorliegen kann, die nicht durch direkte Symptome in Erscheinung tritt, z. B. Verschluß des Ductus cysticus durch ein nicht schattengebendes Konkrement. *Autoreferat.*

Viviani, Rodolfo: Sul significato dell'impronta colecistica. (Über die Bedeutung der Gallenblasenimpression.) (*Istit. di patol. med., univ., Bologna.*) Radiol. med. **15**, 1087—1110 (1928).

Eine röntgenologisch konstant nachgewiesene Impression des Kontrastbreies an der großen Kurvaturseite des Antrum oder Duodenum gibt nach den Untersuchungen des Verf. keine sicheren Anhaltspunkte für die organische Beschaffenheit der Gallenblase. Von diagnostischer Bedeutung ist das Vorhandensein einer solchen Impression bei gleichzeitigem negativen Ausgang der Gallenblasenfüllung. Der Verf. glaubt, daß diese Impressionen auch durch funktionelle Ursachen (hypertonische Zustände) bedingt sein können. *Tugendreich* (Berlin).

Digitized by Google

Moner, Gabriel: Radiographische Betrachtungen über verkalkte Cysten. Rev. de cirug. de Buenos Aires Jg. **6**, Nr. 12, S. 778—784. 1927. (Spanisch.)

Alle sieben beschriebenen Fälle von verkalkten Cysten in der Leberzone kamen wegen anderer Beschwerden zur Untersuchung und erst beim Röntgen wurden die Kalkcysten entdeckt. Man kann also nicht sagen, daß Träger von verkalkten Cysten als krank anzusehen sind, wenn die Cysten nicht durch ihre Lokalisation Beschwerden verursachen. Röntgenbilder. *Timm* (Hamburg).

Vila, Eduardo L., und Domingo Colillas: Adenomyom der Gallenblase und Duodenaldivertikel. (*Hosp. Rivadavia, Buenos Aires.*) Arch. argent. Enferm. Apar. digest. **3**, 873—884 (1928) [Spanisch].

Beschreibung eines Falles von Adenomyom der Gallenblase, das röntgenologisch nicht festgestellt werden konnte, da die Cholecystographie infolge Steinverschlusses des Cysticus keine Füllung der Gallenblase ergab. Erst die Operation zeigte das Adenomyom. *Timm* (Hamburg).

Schöndube: Über Erkennung und Behandlung reiner Dyskinesien der Gallenwege. (*Ärztl. Ver., Frankfurt a. M., Sitzg. v. 16. IV. 1928.*) Münch. med. Wschr. **1928 II,** 1269.

Die Untersuchungen bilden einen weiteren Ausbau der Gallenblasendiagnostik. Unter den Dyskinesien gibt es Fälle, die sich durch schlagartiges Auftreten des Gallenflusses, eine kurze Latenz, Häufung von Spontankontraktionen und häufige Stauungen auszeichnen. Andere haben eine starke initiale Hemmung, eine lange Latenz und einen starken Blasengallenfluß. Es handelt sich dabei um eine hypertonische oder spastische Form der Dyskinesie, die als die hyperkinetische Form bezeichnet wird, welche in der zuletzt genannten Gruppe besonders stark in Erscheinung tritt. Die Anschauungen werden durch treffende Beispiele charakterisiert. Für die Diagnose ist besonders der Hypophysinversuch und bei schwächerem Ausfall desselben die Cholecystographie von großer Wichtigkeit. Es gibt auch eine atonische und hypotonische Dyskinesie. Bei allen Dyskinesien kommt eine Stauung in etwa 60% der Fälle vor. Die Dyskinesien spielen als Vorläufer manifester Gallenblasenerkrankungen wahrscheinlich eine Rolle. *W. Teschendorf* (Köln).

Uropoetisches System.

Rossi, Armando: La esperienza di un radiologo sull'impiego dei mezzi di contrasto nello studio delle affezioni delle vie urinarie. (Die Erfahrung eines Radiologen bei der Anwendung von Kontrastmitteln bei Affektionen der Harnwege.) (*Istit. di radiol., osp. magg., univ., Parma.*) (*6. congr., Parma, 21.—22. X. 1927.*) Atti d. Soc. Ital. di Urol. S. 156—165. 1928.

Verf. empfiehlt 5—10proz. Jodoleum sowohl für die Cystographie wie das Pyelogramm als absolut harmlos und stark kontrastreich. Zahlreiche illustrierende Bilder.

In der Aussprache bekennt sich Duranti (Pisa) als Anhänger des Jodoleums, während es Negro (Turin) für die Pyelographie mit der Begründung ablehnt, daß es nicht wasserlöslich sei und, bei kranken Nieren in das Parenchym einmal eingedrungen, schwere Störungen verursachen könne; außerdem bliebe es zu lange in den Nierenkelchen, etwaigen Kavernen usw., liegen und könne bei späteren Aufnahmen zu Irrschlüssen Anlaß geben; er hat es daher ganz verlassen. *Posner* (Jüterbog).

Heinrich, Kurt A., und Felix Leeser: Beitrag zum pyelovenösen Rückfluß. (*Chir. Abt. u. Röntgeninst., Städt. Krankenh. Moabit, Berlin.*) Arch. f. klin. Chir. Bd. **150,** H. 4, S. 624—635. 1928.

Verff. haben sowohl an menschlichen frischem Sektionsmaterial entstammenden Nieren, wie an Tiernieren, das Problem des pyelovenösen Rückflusses studiert, indem sie zum ersten Male Nierenbecken, Arterien- und Venensystem mit verschiedenen Kontrastmitteln (Bromnatrium, Thoriumdioxydhydrosol, Jodipin, Luft) füllten und mittels einer sinnvollen Versuchsanordnung die Zusammenhänge dieser einzelnen Systeme genau beobachteten. Die Kontrastfüllungen wurden dabei unter Kontrolle des Auges auf dem Trochoskop vorgenommen. Verff. sind zu wichtigen Schlußfolgerungen gelangt. Ein Rückfluß von Kontrastmitteln aus dem Nierenbecken in die

Digitized by Google

Nierenvene muß als erwiesen gelten, und zwar kommt der Rückfluß durch Ruptur kleiner Venenäste an den Fornices der Kelche zustande. In keinem Falle ist das Wandern des Kontrastmittels umgekehrt von der Vene zum Nierenbecken beobachtet worden. Sehr wichtig für den Kliniker ist auch der Nachweis des Übertritts von Luft aus dem Nierenbecken in das Venensystem. Verff. warnen daher vor der Einblasung von Luft ins Nierenbecken. Unter normalen Verhältnissen scheint übrigens ein pyelovenöser Rückfluß nicht einzutreten. Eine Reihe sehr instruktiver Röntgenbilder dienen zur Erläuterung. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Hryntschak, Th.: Hufeisenniere mit Stein beim Kinde. Z. Urol. 22, 823—826 (1928).

Bei einem 6jährigen Knaben ergab die Röntgenaufnahme einen erbsengroßen intensiven Schatten links etwa entsprechend dem Becken der gut sichtbaren rechten Niere. Die tiefe Lage des Steinschattens veranlaßte die Vornahme einer seitlichen Aufnahme. Diese zeigte den Konkrementschatten 1 Querfinger breit vor den Wirbelkörpern und nicht, wie es bei Nierensteinen die Regel ist, auf den Wirbelsäulenschatten projiziert. Es wurde daraufhin die Diagnose Stein in Hufeisenniere gestellt und durch die Operation bestätigt. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Dogliotti, Vincenzo: Ulteriore contributo allo studio radiologico della vescica in ostetricia e ginecologia. (Weitere Beiträge zur Röntgenuntersuchung der Blase in der Geburtshilfe und Gynäkologie.) (*Istit. di maternità, osp. civ., Genova.*) Riv. ital. di ginecol. Bd. 7, H. 5, S. 525—549. 1928.

Autor hat sich bei seinen Untersuchungen sowohl der Cystographie nach Blasenfüllung mit Bariumsulfatemulsion, mit und ohne gleichzeitige Lufteinblasung als auch der einfachen Durchleuchtung bedient. Aufnahmen wurden gemacht anteroposterior in gerader Richtung und unter einem Winkel von 45°, quer und schrägseitlich sowie in caudo-kranialer Richtung bei Knie-Ellbogenlage der Patientin. In der Schwangerschaft fand er die bekannten, mit dem Fortschreiten der Gravidität stärker ausgeprägten Formveränderungen — halbmondförmig oder schüsselförmig, lehnt es aber ab, die eine oder andere Gestaltsveränderung als für bestimmte Perioden der Schwangerschaft charakteristisch zu bezeichnen, wie er es denn überhaupt für schwer hält, für die Gestalt der Blase im graviden oder nichtgraviden Zustand feste Regeln aufzustellen. Bei gynäkologischen Erkrankungen ist das Blasenbild außerordentlich vielgestaltig. Bei Myomen erinnert die Formveränderung vielfach an die bei Schwangerschaft gefundene. Typisch sind die Bilder bei Prolaps, namentlich Cystocelen, während bei Hypoplasie und entzündlichen Adnexerkrankungen die Röntgenbilder wenig aufschlußreich sind. Nach Uterusexstirpation ist das Blasenbild normal, desgleichen führt die Infiltration der Parametrien bei Krebs zu keinen charakteristischen Veränderungen. Fälle von stärkerer Verziehung der Blase durch Adhäsionen in denen durch die Radioskopie schon vor der Operation die bevorstehenden Schwierigkeiten bei der Ablösung der Blase hätten erkannt werden können, hat Autor nicht gesehen, was Autor auf die Art seines Materials zurückführt. Sein Urteil über die Leistungsfähigkeit der Cystographie faßt Autor dahin zusammen, daß für gröbere Veränderungen die einfache Blasenfüllung genügt, feinere Einzelheiten in einer Reihe von Fällen aber erst mittels der kombinierten Blasenfüllung mit Bariumsulfat und Luft zur Darstellung gebracht werden können. *Erwin Graff-Pancsova* (Wien).₀

Weiblicher Genitalapparat.

Schultze, Günter K. F.: Die Grundlagen der Hystero-Salpingographie. (*Univ.-Frauenklin., Berlin.*) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 93, H. 3, S. 634—657. 1928.

Verf. beschäftigt sich auf das eingehendste mit den Grundlagen des Verfahrens der Hystero-Salpingographie. Gewonnen werden diese durch Vergleich der Bilder mit dem Laparotomiebefund und ferner dadurch, daß bei einer Reihe von Patientinnen zweimal in größerem Abstand der Uterus aufgefüllt wurde, um zu erkennen, wie weit normalerweise zu verschiedenen Zeiten verschiedene Bilder erzielt werden. Schließlich wurden auch herausgeschnittene Operationspräparate und Leichenorgane zur Lösung

Digitized by Google

bestimmter Fragen herangezogen. So wurde festgestellt, daß schon beim normalen Uterusbild durch verschiedene anatomische und funktionelle Zustände, sowie durch Veränderung der Versuchsbedingungen bei der Auffüllung und Aufnahme, Variationen erzeugt werden können. Zunächst ist schon die Art der Projektion von Einfluß auf die Gestalt des Bildes; neben der überall gut konturierten Figur kann ein verkürztes Dreieck oder auch ein schmaler Streifen als Darstellung des Uteruscavums erscheinen. Die Kontrastfigur hängt auch vom Füllungsgrad ab; das Dreieck mit den scharfen Ecken bildet sich erst bei Vorhandensein von genügendem Kontrastmittel aus. Der Kontraktionszustand des Uterus beeinflußt Form und Größe des Schattens. Selbstverständlich geben anatomische Veränderungen eine abweichende Bilderform, so besonders bei Retroflexio uteri und bei Tumoren des Uterus und der Adnexe. Auch für die Darstellbarkeit und für die Darstellungsform der Eileiter sind eine Reihe von Momenten maßgebend, die teils in der Methode, wie Füllungsmenge, Füllungsdruck, Zeitspanne zwischen Auffüllung und Aufnahme, teils in dem Verhalten der Tuben, in ihren funktionellen und anatomischen Zuständen, gelegen sind. Die richtige Projektion ist wichtig, um einen genügenden Überblick über den Verlauf und der Durchgängigkeit der Eileiter zu erhalten. Die Bilder der Tuben sind mannigfaltig variabel in bezug auf ihre Form und Lage. Das Ausbleiben und die Unvollständigkeit der Tubenfüllung kann verursacht sein durch eine Transportstörung, so bei mangelhafter Kontraktion des Uterus, bei Sperre der Tubenmuskulatur und bei Adhäsionen der Eileiter oder durch ein wirklich anatomisches Hindernis. Der Beweis, daß das Öl die Tuben verlassen hat, wird erst durch den Nachweis des ausgebreiteten Öles auf der Peritonealfläche erbracht.

Dehler (Nürnberg).

Béclère, Claude: Le radio-diagnostic gynécologique par injection intra-utérine de lipiodol. (Die gynäkologische Röntgendiagnostik mittels intrauteriner Injektion von Lipiodol.) Schweiz. med. Wschr. **1928 II,** 925—927.

Verf. ist ein warmer Befürworter der Methode, die er an über 150 Frauen erprobt hat. Er bedient sich des von Heuser eingeführten Lipiodols, das sich als völlig unschädlich erwiesen hat. Selbst bei infizierten Tuben ist keine peritoneale Reaktion aufgetreten. Die Methode hat sich als hervorragend geeignet erwiesen zur Feststellung von Lage und Form des Uterus und der Tuben, zur Erkennung und Beurteilung von Hindernissen in den Tuben, bei der Untersuchung wegen Sterilität, bei mittleren Graden von Salpingitis, bei der Diagnostik der Beckentumoren, bei Metrorrhagien infolge von intrauterinen Prozessen, endlich bei der Differentialdiagnose zwischen Appendicitis und rechtsseitiger Salpingitis. In dem Vorliegen einer Schwangerschaft sieht Verf. (im Gegensatz zu Heuser) eine absolute Gegenindikation. Er wendet die Methode ferner nicht an bei fieberhaften Infektionen und schweren uterinen Blutungen. Beschreibung der von ihm geübten Technik. Er bedient sich einer weichen Sonde aus Gummi und vermeidet ein Zurückfließen aus dem Uterus in die Vagina. Der Druck sei niemals über 30 mm Quecksilber und ist an einem Manometer abzulesen. Das Einspritzen selbst geschieht unter Kontrolle des Leuchtschirms. Aufnahmen in sagittaler und frontaler Richtung. Wiederholung der Aufnahme nach 24 Stunden. Zum Schluß gibt Verf. eine Übersicht über die mit der Methode erzielten diagnostischen Resultate.

Joseph Ziegler (Berlin).

Haselhorst, G.: Die klinische Bedeutung der Tubendurchblasung und der Hystero-Salpingographie unter besonderer Betonung der Methodik und der Indikationen. (*Univ.-Frauenklin., Hamburg-Eppendorf.*) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. **93,** H. 3, S. 614—634. 1928.

Verf. teilt die Erfahrungen und die besonderen Beobachtungen seiner Klinik, die dort bei der Tubendurchblasung und der Hystero-Salpingographie gewonnen wurden, mit, wobei hauptsächlich zur Methodik und dem Indikationsbereich der Verfahren Stellung genommen wird. Die angewandte Technik wird genauestens beschrieben und die Abweichungen gegenüber den Verfahren anderer Autoren kritisch

Digitized by Google

begründet. Sowohl in der Tubendurchblasung als auch in der Hystero-Salpingographie wird eine wesentliche Bereicherung unserer diagnostischen und im gewissen Sinne auch unseres therapeutischen Rüstzeugs erblickt. Die Tubendurchblasung ist leicht erlernbar. Die Hystero-Salpingographie benötigt große Erfahrung mit der Methodik und der Deutung der Röntgenbilder; sie muß daher der Klinik vorbehalten werden. Die Domäne für die Tubendurchblasung ist die unkomplizierte Sterilität. Versuche, mit regelmäßig wiederholten Durchblasungen den Weg für Samen und Ei freizuhalten, sind durchaus berechtigt. Die Hystero-Salpingographie dient in der Hauptsache zur Ergänzung der Pertubation bei negativem Durchblasungsergebnis, bei erschwerter Luftpassage und bei der Annahme einseitiger Verschlüsse. Ferner kommt sie in Anwendung bei Fällen mit hartnäckigen Beschwerden ohne palpatorisch feststellbaren Erkrankungsherden, nach plastischen Tubenoperationen zwecks Kontrolle der Durchgängigkeit und bei Genitalanomalien. Andere Indikationen werden abgelehnt.

Dehler (Nürnberg).

Péry: Lipiodol dans un cas de malformation utérine. (Lipiodol in einem Fall von uteriner Mißbildung.) Bull. Soc. Obstétr. **17,** 704 (1928).

Verf. beschreibt einen Fall von Uterus duplex unicollis, den er nur mittels Röntgenaufnahme nach Lipiodolinjektion feststellen konnte. Die klinische Untersuchung hatte keinen Hinweis darauf gegeben. Die Patientin hatte 3 Schwangerschaften mitgemacht. — Aussprache: Andérodias fragt, warum Verf. die Aufnahme gemacht habe. — Pery antwortet, die Patientin habe bei 2 Schwangerschaften, einmal im 7., das andere Mal im 8. Monat, eine Decidua ausgestoßen, deshalb habe er eine uterine Mißbildung angenommen. — Andérodias berichtet einen ähnlichen Fall, die Patientin hatte 2 ausgetragene Schwangerschaften und 3 Mißfälle durchgemacht. — Faugère fragt, ob Andérodias hierbei ebenfalls Ausstoßung einer Decidua beobachtet habe. — Andéridoas verneint dies. — Guyot weist auf die Nützlichkeit von Röntgenuntersuchungen in solchen Fällen hin. *Bott* (Wiesbaden).

Miller, Harold A., and D. B. Martinez: Iodinized oil in the diagnosis of pregnancy. (Jodiertes Öl in seiner Verwendung zur Schwangerschaftsdiagnose.) (*Dep. of obstetr., univ., Pittsburgh.*) Radiology **11,** 191—193 (1928).

Die frühzeitige Schwangerschaftsdiagnose bereitet mitunter erhebliche Schwierigkeiten; es ist deshalb jede neu angegebene sichere diagnostische Methode einer Nachprüfung wert. So prüften die Verf., wenn auch mit einigem Zögern, die von Hauser angegebene Methode zur frühen Schwangerschaftserkennung, nämlich die Lipoidolinjektion in den Uterus mit nachfolgender Röntgenaufnahme, die charakteristische Merkmale durch Veränderung der normalen Gestalt des Cavums bietet. Hauser hatte dabei niemals irgendwelche Unfälle, insbesondere keine Aborte gesehen. Die Fälle wurden von den Verff. sorgfältig unter Vermeidung von solchen, bei denen der Verdacht einer Infektion bestand, ausgewählt, die Untersuchung in der bekannten Weise vorgenommen. Sie fanden die von Hauser für die Gravidität als charakteristisch angegebenen Veränderungen des Cavum im Röntgenbilde: Ausziehung des Cavum und Aussparung des Schattens durch das in das Cavum vorspringende Ei. Dabei kam es nun unter 15 Fällen in 3 zum Abort, die Methode wurde deshalb von den Verff. als zu gefährlich abgelehnt.

Aussprache: Hickey hält es für sehr wichtig, daß diese Nachuntersuchung vorgenommen wurde, da damit das Werturteil der Methode wohl gesprochen sei. — Sante schien diese Methode immer gefährlich und nicht nützlich. Gefährlich wegen der Aborteinleitung, unsicher, da auch andere im Cavum sitzende Veränderungen wie Myome oder Carcinome die gleichen Bilder ergeben können. — Doub schließt sich der Ansicht von Hickey an. *Oskar Bott* (Wiesbaden).

Gabastou, Juan A., et Eduardo Harguindeguy: La radiographie dans la grossesse extra-utérine. (Die Röntgenuntersuchung bei der extrauterinen Schwangerschaft.) Bull. Soc. Obstétr. **17,** 686—687 (1928).

Die Verf. berichten über einen und denselben Fall einer 38jährigen Patientin, bei welcher es durch das Röntgenbild 2mal gelang, die klinische Diagnose einer extrauterinen Gravidität durch Darstellung des fetalen Skeletts zu bestätigen. Bei der 15 Monate auf die erste extrauterine Gravidität folgenden zweiten der anderen Seite

Digitized by Google

konnte die extrauterine Lage des Skeletts durch Auffüllung des Uterusscavums mit Lipiodol dargestellt werden. — Die Veröffentlichung soll ein Hinweis sein, daß in der Geburtshilfe das Röntgenverfahren nicht nur ein brauchbares Mittel ist, um einfache von mehrfachen Graviditäten und Tumoren zu unterscheiden, sondern auch für die Diagnose der extrauterinen Schwangerschaft nützlich ist, sofern das Alter die Sichtbarkeit der Fetalknochen zuläßt, indem man den Uterus durch Kontrastfüllung abgrenzbar darzustellen versucht. *F. Walter* (Hamburg).

Vidakovitch, S., et M. Smokvina: Le diagnostic des fibromyomes sous-muqueux par l'hystérographie. (Die Diagnose der submukösen Fibromyome durch die Hysterographie.) (*Clin. d'obstétr. et de gynécol. et radio-inst. centr., univ., Zagreb.*) Gynécol. et obstétr. Bd. **17**, Nr. 6, S. 553—560. 1928.

Unter Beifügung einer Reihe recht guter Röntgenogramme und erläuternder Skizzen berichtet der Verf. über seine Erfahrungen mit der Hysterographie zwecks Diagnose von submukösen Fibromyomen. Er hält die Hysterographie für besonders brauchbar in dem Falle, wo es sich nur um kleine submuköse Myome handelt, die sich der Diagnose durch Palpation leicht entziehen. Die Diagnose mit der Sonde oder der Curette versagt meist. Die digitale Austastung ist zwar hinsichtlich der Resultate präzise, aber nach Ansicht der Verff. komplizierter und zeitraubender als die Hysterographie. Vor allem läßt sich durch das Ergebnis der Hysterographie vorher genau festlegen, welche Art der Therapie für den jeweiligen Fall allein in Frage kommt.
Gragert (Greifswald).

Michon, Edouard: Radiographie de l'utérus après injection de lipiodol. Cancer du corps et fibrome. (Röntgenuntersuchung des Uterus nach Lipiodolinjektion. Korpuscarcinom und Myom.) J. de Radiol. **12**, 439—440 (1928).

Verf. hat bei einer 73jährigen Frau, die wegen Blutungen seinen Rat suchte, bei der klinischen Untersuchung einen Tumor gefunden, der das ganze kleine Becken nahezu ausfüllte und inoperabel erschien. Die Röntgenuntersuchung des Uterus ergab einwandfrei ein in den Douglas eingekeiltes verkalktes Myom, außerdem ein Carcinom des Korpus, das nach dem Röntgenbilde durchaus operabel war. Die vorgenommene Operation bestätigte diesen Röntgenbefund. Beigegebene ausgezeichnete Abbildungen lassen den Befund gut erkennen.
Oskar Bott (Wiesbaden).

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Therapie.

Technisches (einschl. Dosimetrie und Bestrahlungsmethoden).

Trostler, I. S.: Some of the less known uses of roentgenotherapy. (Einige weniger bekannte Anwendungen der Röntgentherapie.) Amer. J. physic. Ther. **5**, 299 bis 306 (1928).

Übersichtsreferat über die Anwendungsgebiete der Röntgentherapie in der Dermatologie, Ophthalmologie, Otorhinologie, bei Knochen- und Gelenkserkrankungen, Lymphdrüsenerkrankungen, Parotistumoren, Thymushyperplasie, in der Urologie, Gynäkologie und Neurologie. Es werden aus allen Gebieten eine Reihe von Krankheiten aufgezählt, bei denen Röntgenbestrahlung gute Dienste leistet und oft anderen Behandlungsmethoden überlegen ist. Wesentlich Neues wird nicht gebracht. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Werner, R.: Über die Abgrenzung der Indikationen für die Röntgenbehandlung maligner Tumoren gegen die anderen Behandlungsmethoden (Radium, Operation und medikamentöse Therapie). (*Samariterhaus, Heidelberg.*) Strahlenther. **30**, 1—23 (1928).

In breiter Form legt der Verf. seine Erfahrungen nieder, die er auf dem Gebiete der Strahlentherapie der bösartigen Neubildungen gewonnen hat. Solange ein Carcinom oder Sarkom operabel ist, wird in der Mehrzahl der Fälle an der Indikation zum chirurgischen Eingriff nicht zu zweifeln sein; gegebenenfalls kommt die Vor- oder Nachbestrahlung noch dazu. Die Überlegenheit der radio-aktiven Substanzen in ihrer therapeutischen Wirkung gegenüber den Röntgenstrahlen beruht in der Zuverlässigkeit des Effektes und in der Vielseitigkeit der Anwendungsform (äußerlich, intrakorporal und intramural). Bei der Nachbehandlung bewährt sich die Röntgenbestrahlung besser, ebenso ist sie angebracht, wenn der Tumor sich in der Tiefe des Körpers be-

Digitized by Google

findet, zumal im Mediastinum. Sehr mannigfach sind die Indikationen für eine Kombination der Radiumapplikation mit der Röntgenbestrahlung; nur macht hier die genaue Dosierung oft Schwierigkeiten. Der medikamentösen Behandlung der Tumoren, womit häufig die Bestrahlung ergänzt wird, kann nur ein unterstützender Wert zugesprochen werden. Verf. glaubt nicht, daß durch die intramurale Einführung von Sekundärstrahlern eine besonders intensive Vermehrung des biologischen Effektes durch eine Steigerung der Sekundärstrahlung möglich sei. Vermutlich handelt es sich nur um eine Summation der Strahlenwirkung mit dem chemotherapeutischen Moment. Praktisch von größter Bedeutung ist vorläufig die Abgrenzung der Indikation zwischen der Operation, der Röntgenbestrahlung und der Radiumbehandlung. Verf. nimmt hierzu auf der Basis einer kritischen Sichtung des gesamten, bisher publizierten Tatsachenmaterials, wofür annähernd 2000 Berichte vorliegen, Stellung. Sämtliche bösartigen Geschwülste des Körpers werden in dieser Hinsicht vom Verf. durchgesprochen und für die einzelnen Arten die Behandlungsmöglichkeiten gewertet. Es empfiehlt sich, die interessanten Ergebnisse im Original nachzulesen. Nach Ansicht des Verf. ist man auf dem Gebiete der Geschwulsttherapie jetzt zu einer gewissen Klärung gelangt, und wenn auch fernerhin nicht dauernd an dem vorläufig Bewährten in allen Einzelheiten festzuhalten ist, so dürfte sich in den Grundzügen nichts Wesentliches ändern, solange nicht ein neues, überragend wirksames Verfahren als Konkurrent auftritt. *Dehler* (Nürnberg).

Schmitt, Walther: Über die Anwendungsmöglichkeiten von Organbestrahlungen in der Gynäkologie. (*Univ.-Frauenklin., Würzburg.*) Fortschr. Ther. 4, 545—552 (1928).

In überaus sachlicher und klarer Weise werden die für die Gynäkologie in Frage kommenden Organbestrahlungen durchbesprochen. Besonders ausgedehnt wird die Röntgen- und Radiumbestrahlung der Ovarien berücksichtigt; weiter wird auch ausführlich auf die Bestrahlung von Uterus, Milz, Leber, Schilddrüse, Hypophyse und Niere eingegangen. Die Art und Weise der Wirkung der Strahlen, die Technik und die Dosierung bei den einzelnen Verfahren und die dabei erzielten therapeutischen Erfolge werden klargelegt. Verf. kommt zu dem Schluß, daß wir in der Methode der Organbestrahlungen ein wichtiges Hilfsmittel in der Behandlung der verschiedensten Erkrankungen besitzen, daß aber so manche Frage erst durch weitere Forschungen noch geklärt werden muß. *Dehler* (Nürnberg).

Chizzola, Giuliano: Un nuovo istrumentario per la standardizzazione della roentgendepilazione dei tignosi. (Ein neues Instrument zur genauen Einstellung bei Röntgenepilation bei Flechten.) (*Istit. di radiol., elettrol. e radiumterapia, osp. civ., Udine.*) Radiol. med. 15, 1069—1076 (1928).

Der Verf. (Udine) bespricht die Technik der Röntgenepilation, die bei Flechten am Kopf besonders zu empfehlen ist. Er rät, die Methode nach Kienböck-Adamson anzuwenden, erklärt ihr Prinzip und die Art der Technik, auf der die praktische Anwendung dieser Methode basieren muß; er gibt ein neues Hilfsmittel an, mit welchem die Epilation leicht, präzise und vollkommen gefahrlos ausgeführt werden kann: Es ist eine Haube, die die genaue Zentrierung für die Bestrahlung der 5 Felder gestattet; ein Säulenstativ, das die Röntgenröhre, die in einer zylindrischen Bleigummihülle untergebracht ist, trägt; ein kleiner Zentrierapparat; ein eigener Lokalisator am Röhrenkästchen und ein Pastillenträger, 8 cm vom Röhrenfokus entfernt. *Spiegler* (Wien).

Gunsett, A., et Ch. Spack: La dosimétrie ionométrique au centre anticancéreux de Strasbourg. (Etalonnage en r électrostatiques de la chambre de Solomon. Action biologique d'un nombre égal d'r de rayons de longueurs d'ondes différentes sur la peau et sur des graines en germination.) (Die ionometrische Messung der Strahlenmenge im Centralinstitut für Krebsbekämpfung in Straßburg. [Die Eichung der Solomonschen Kammer in elektrostatischen r-Einheiten. Die biologische Wirkung einer unverän-

Digitized by Google

derten Anzahl r von Strahlen verschiedener Wellenlänge auf die Haut und auf keimende Samen.]) Arch. Électr. méd. **36**, 273—284 (1928).

Das Solomonsche Ionometer ist das Meßgerät für den praktischen Betrieb. Seine Vorzüge sind: 1. gibt es die gesamte Dosis an; 2. kann man es sich, wenn man etwas Radium besitzt, immer wieder selbst eichen; 3. kann man die Kammer in die Vagina einführen und die Strahlenmenge am Ort der Bestrahlung messen. Zur Prüfung, ob Röntgenröhre und Maschine einwandfrei arbeiten, ist das Dauvilliersche Ionometer sehr brauchbar, wenn man ein Spiegelgalvanometer von der Empfindlichkeit 10^{-10} Amp. benutzt. Die Prüfung des Solomonschen Ionometers auf Wellenlängenabhängigkeit erfolgt mit dem Küstnerschen Meßgerät. Das Küstnersche Meßgerät besitzt eine auffallende Unveränderlichkeit seiner Meßangaben über längere Zeit. Das Solomonsche R ist bei 200 kV, 2 mm Cu + 1 mm Al 3,18mal kleiner als das elektrostatische r. Bei 100 kV ohne Filter ist das R 2,3mal kleiner als das r. Die Angaben von Holthusen, daß bei harten und weichen Strahlen dieselbe Anzahl r dasselbe Erythem ergibt, wurde für Felder 3 × 3 cm Größe im allgemeinen bestätigt. Bloß bei weichen (120 kV, 1 mm Al) und ganz harten (200 kV, 2 mm Cu + 2 mm Al) Strahlen zeigten sich Abweichungen. Bei weichen Strahlen sind weniger r nötig, bei ganz harten Strahlen sind mehr r nötig, um dassselbe Erythem zu erzielen. Im Unterschied zu Holthusen suchten Verf. nicht das voll entwickelte, sondern das eben ablesbare Erythem zu erzielen. Bei großen Feldern ist das durch dieselbe Anzahl r erzeugte Erythem sehr verschieden, je nachdem ganz harte oder weiche Strahlen angewendet wurden, trotz Berücksichtigung der verschiedenen Zusatz-Streustrahlung. Bei ganz harten Strahlen tritt vor allem der Gipfel der Rötung später auf. Versuche an gekeimten spanischen Linsen bestätigten die größere Wirksamkeit weicher Strahlen bei Verabfolgung der gleichen Anzahl r. 36 Linsenkeimlinge wurden immer zusammen bestrahlt. Nach 14 Tagen wurde die Wurzel- und Stengellänge gemessen. Der Unterschied in der Schädigung durch die harten und weichen Strahlen wurde um so deutlicher, je größer die verabfolgte Dosis war. Der Unterschied der Schädigung bei 200 kV, 2 mm Cu + 2 mm Al und 220 kV ohne Filter betrug für die Wurzellänge 36,9%; für die Stengellänge 27%. Dabei war durch die Unterlage, auf der bestrahlt wurde, bei den harten Strahlen eine nicht unbeträchtliche Zusatz-Streustrahlung hinzugekommen.

Heinrich Chantraine (Betzdorf/Sieg).

Pugno-Vanoni, Enzo: Dosimetria radiologica. (Röntgendosimetrie.) (*8. congr. d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Firenze, 14.—16. V. 1928.*) Arch. di Radiol. **4**, 714 bis 717 (1928).

Es werden die verschiedenen üblichen Einheiten der Energie und der Quantität der Strahlung, des Lichtflusses, ferner die Intensität der Röntgenstrahlung in einem Raumwinkel, die Oberflächenintensität, die Dichte der Röntgenstrahlung pro Flächeneinheit, die Volumabsorption referiert. Der Referent empfiehlt als Maß der Strahlenqualität die Messung der Röhrenspannung und der Halbwertschicht in Kupfer. Für die Dosismessung wird die deutsche R-Messung zugrunde gelegt. Es wird dargelegt, daß die im Kubikzentimeter des Gewebes absorbierte Energie nicht exakt gemessen werden kann. Der Referent schließt damit, daß der Röntgenologe gut daran täte, seine Arbeitsdaten festzulegen und die Eichung auf die elektrischen Daten durchzuführen und diese unter ständiger Kontrolle beizubehalten. Auf dem 8. italienischen Kongreß der Medizinischen Röntgenologie, Florenz, Mai 1928, wurde eine Resolution angenommen, die folgendes beschließt: 1. International wird eine scharfe Terminologie im Bereiche der Strahlenmessung angenommen. (Über die Einheiten war man vorher übereingekommen.) 2. Die Qualitätsmessung wird mittels der Absorptionsmessung im Kupfer (Halbwertschicht, effektive Wellenlänge) und durch Messung der Röhrenscheitelspannung durchgeführt. 3. Als Dosiseinheit wird die R-Einheit nach der neuesten Definition von Behnken angenommen. 4. Dosismessung muß immer mit Qualitäts-

Digitized by Google

messung Hand in Hand gehen. Diese Richtlinien mögen auch innerhalb der „Internationalen Kommission für Einheit der Röntgendosis" festgehalten werden.

Spiegler (Wien).

Rajewsky, Boris, und Gerhard Gabriel: Untersuchungen an sehr weichen Röntgenstrahlen (sogenannten Grenzstrahlen). (*Univ.-Klin. f. Physikal. Grundlagen d. Med. u. Röntgeninst. d. Israel. Gem., Frankfurt a. M.*) Strahlenther. **30**, 308–333 (1928).

Die physikalischen und biologischen Dosierungsfaktoren auf dem Gebiete der sog. Grenzstrahlen wurde erneut überprüft bei einer Spannung von 8—12 KV. Es fand sich eine nicht unwesentliche Diskrepans im Verlaufe der Eichkurven bei den verschiedenen Apparatetypen. Bei einer Spannung von 9 KV. ergaben sich keine dafür speziell geltende physikalische oder biologische Eigenschaften, ebensowenig für das andere untersuchte Spannungsgebiet. Es ist deshalb unbegründet, an der geforderten Spannung von 9 KV festzuhalten. Absorptionsmessungen mit dem Röntgen-Universal-Elektroskop (Rajewsky) bestätigen die früher gemachten Beobachtungen. Bei 9 KV gelangen auch in die Subcutis noch genügend wirksame Strahlenmengen. Ebenso fanden die früheren Erythembeobachtungen ihre Bestätigung. Die Capillaren in der Gefäßschicht werden beeinflußt, und zwar stärker als bei harten Strahlen wegen der Absorptionsverhältnisse. Das Erythem ist lediglich ein Maß für die Einwirkung von einer genügenden Strahlenmenge auf die Gefäßschicht. Die reflektorische Entstehung wird abgelehnt. Bei der Dosierungsmethodik muß die Filterwirkung der Luft berücksichtigt werden. Die näheren Einzelheiten der qualitativen und quantitativen Dosierungstechnik muß im Original gelesen werden. Es wird dort auch die kleine Ionisationskammer für weiche Strahlen nach Rajewsky beschrieben. Die Hauterythemdosis liegt bei 8—12 KV zwischen 180 und 350 R. Für 9 KV und 15 cm FHA. war der gemessene Wert etwa 225 R. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Küstner, Hans: Die Dosierung der Buckyschen Grenzstrahlen mit dem Eichstandgerät. II. (*Laborat. f. Med. Physik., Chir. Univ.-Klin., Göttingen.*) Strahlenther. **30**, 334–342 (1928).

Die Arbeit stellt Nachtrag und Richtigstellung einer früheren dar, in der die Absorption der Grenzstrahlen im Lindemannfenster einer Weichstrahlröhre errechnet, wobei ein zu kleiner Schwächungskoeffizient eingesetzt worden war. Die Rechnungen werden wiederholt, mit experimentellen Ergebnissen verglichen und befriedigende Übereinstimmung festgestellt. (Vgl. dies. Zbl. **4**, 643.) *Frank* (Hamburg).

Spezielle Röntgentherapie.

Röntgentherapie der malignen Tumoren (außer Haut).

Pettit, Roswell T.: Results in combined surgery and X ray treatment in cancer of the breast. (Ergebnisse der kombinierten chirurgischen und Strahlenbehandlung des Mammacarcinoms.) Arch. physic. Ther. **9**, 254—257 (1928).

Bei der leichten Zugänglichkeit und technisch nicht schwierigen Diagnostik und Operation des Mammacarcinoms ist die Mortalität in der Chirurgie dieser Krankheit eine außerordentlich hohe. Pettit führt dies darauf zurück, daß 90% aller Frauen, die mit einem Mammacarcinom zum Arzt kommen, bereits Metastasen in den Achseldrüsen haben und damit nach P.s Ansicht bereits inoperabel bzw. nicht radikal operabel sind. Die allgemein übliche Einteilung in verschiedene Stadien wird von ihm mit der Begründung abgelehnt, daß bei Erkrankung der regionären Lymphdrüsen selbst bei exaktester Technik eine Radikaloperation schon nicht mehr möglich ist. Lediglich das ausgesprochen auf die Mamma konzentrierte Carcinom kann erfolgreich chirurgisch angegriffen werden. Durch geeignete Aufklärung der Frauen kann frühzeitiges Aufsuchen des Arztes und damit frühzeitige Operation und eine Senkung der Mortalitätsziffer erreicht werden. Bis dahin muß der bestmögliche Weg gefunden werden. Diesen sieht P. in der Operation mit nachfolgender Strahlenbehandlung. Die meist geübte

Digitized by Google

Radikaloperation mit ausgedehnter Ausräumung der Achselhöhle wird verworfen, da die nachfolgenden neuralgischen Beschwerden und ödematösen Schwellungen des Armes sehr starke Beschwerden machen, die angesichts der Unmöglichkeit, alle Metastasennester auch wirklich zu entfernen, nicht gerechtfertigt sind. P. schlägt deshalb eine kleinere, diese Folgen vermeidende Operation vor und verlangt anschließend eine exakte Röntgenbestrahlung, die seiner Ansicht nach, wenn sie Erfolg versprechen soll, nur von einem wirklich erfahrenen Röntgenologen geübt werden soll. An Stelle des Skalpells empfiehlt er als Erfolg versprechendes Instrument die Elektrokoagulationsnadel. In 3 Tabellen sind die Ergebnisse der letzten 30 Jahre an Hand von Statistiken von etwa 30 Kliniken bzw. Autoren zusammengestellt. Tabelle 1 enthält eine Übersicht über die durchschnittliche Lebensdauer nichtoperierter Patientinnen, die 34 Monate beträgt. Tabelle 2 enthält eine Zusammenstellung der 3 und 5 Jahre beobachteten operierten Fälle. Nach Ablauf von 3 Jahren leben noch 38,6%, nach Ablauf von 5 Jahren 28,8%. Dies ist keine günstige Ziffer, wenn man bedenkt, daß die Nichtoperierten durchschnittlich nach 3 Jahren auch noch leben. Die Ergebnisse der postoperativen Bestrahlung sind in Tabelle 3 zusammengestellt und die nicht Bestrahlten mit den unvollständig und den exakt Bestrahlten verglichen. 3 Jahre nach der Operation leben durchschnittlich von den nicht Bestrahlten 35,3%, von den ungenügend Bestrahlten 34,7%, während von den ausreichend postoperativ Bestrahlten noch 47,1% durchschnittlich leben. In manchen Kliniken, in denen die beste Strahlentherapie geübt wird, steigt diese Ziffer bis zu 60 bzw. 77%; bei P. selbst beträgt sie 62%. Diese Statistik beweist (soweit eine Statistik hierzu überhaupt in der Lage ist! Ref.) die Richtigkeit der P.schen Vorschläge. Am Schluß wird nochmals die Notwendigkeit betont, mit allen Mitteln Frühdiagnose und Frühoperation anzustreben. *Hin* (Köln).

Schmitz, Henry, and William Hueper: The prognostic value of the histological malignancy index and the clinical grouping of carcinomata of the uterine cervix. (Der prognostische Wert des histologischen Malignitätsindex und der klinischen Gruppierung der Collumcarcinome.) (*Dep. of gynecol. a. path., Mercy hosp. a. Loyola univ. school of med., Chicago.*) Radiology **11,** 361—369 u. 407—408 (1928).

Die beiden Autoren haben schon vor mehreren Jahren und wiederholt über den sog. Malignitätsindex der Collumcarcinome berichtet (vgl. dies. Zbl. **2,** 356; **3,** 88). Es sind nunmehr noch weitere 58 Fälle, welche über 5 Jahre beobachtet werden konnten, hinzugekommen. Der Malignitätsindex wird heute noch etwas weiter gefaßt als früher, so daß die Zahlen etwas höher gehen. Während früher 4 Gruppen mit Zahlen zwischen 10 und 40 unterschieden wurden, lauten die Zahlen heute zwischen 32 und 80. Prognostisch ungünstig waren früher die Fälle jenseits der Zahl 30, heute jenseits der Zahl 68. Insgesamt ist die Prognose natürlich von sehr vielen Faktoren abhängig, wie der klinischen Ausdehnung des Krebses, der Invasionskraft des Carcinoms, der Fortdauer äußerer Schädigungen und dem Vorhandensein lokaler Komplikationen, aber die histologische Beurteilung, zusammen mit der klinischen Gruppierung, erlaubt doch gewisse prognostische Schlüsse. Die Autoren fassen ihre Beobachtungen in folgende Tabelle zusammen:

Malignitätsindex	32–44	45–56	57–68	69–80
Zahl der Fälle	5	28	27	2
Geheilt	4	17	7	0
Prozent	80	60,7	25,8	0

Die Arbeit enthält weiterhin eine Zusammenstellung der Resultate überhaupt, welche besonders dadurch wertvoll ist, daß die Besserung der Resultate mit zunehmender Verbesserung der Technik, insbesondere mit der höheren Dosierung Schritt hielt. Alle Fälle sind kombiniert mit Radium und Röntgenstrahlen bestrahlt worden. Das Radium gewöhnlich in einer Dosis von 2500 mgh verteilt über 3 Wochen, je 25 mh etwa 30 Stun-

Digitized by Google

den. Die Röntgendosierung erreichte in den letzten Jahren etwa 800 R (deutsch). Feldgröße 15×20, Filterung 0,75 Cu + 1,0 Al. Erfolge in der Tabelle.

	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III	Gruppe IV	Zusammen
1914—1919 Zahl	5	16	76	35	132
Geheilt	5	7	7	0	19
Prozent	100	43,8	9,21	0	14,4
1920—1921 Zahl	9	13	26	29	77
Geheilt	6	6	2	0	14
Prozent	66,7	46,8	7,7	0	18,2
1922—1923 Zahl	9	19	59	36	123
Geheilt	7	7	11	0	25
Prozent	77,8	36,8	18,7	0	20,3
Zusammen	23	48	161	100	332
Geheilt Prozent	78,2	41,7	12,4	0	17,4

Lahm (Chemnitz).

Healy, William P.: End-results of the treatment of cervical cancer by radiation therapy. (Dauerresultate bei der Strahlenbehandlung des Collumcarcinoms.) (*Mem. hosp., New York.*) Amer. J. Obstetr. **16**, 594—599 (1928).

In den Jahren 1918—1921 wurden 514, in den Jahren 1921—1923 insgesamt 224 Collumcarcinome behandelt. Die Resultate ergeben sich aus folgender Tabelle:

	Geheilte Fälle der			
	Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III/IV	Rezidive
1918—1921 Zahl	35	52	288	139
geheilt	25,7%	13,4%	5,5%	11,5%
1921—1923 Zahl	28	35	161	—
geheilt	60%	37%	23%	—

Histologisch werden 3 Gruppen unterschieden: Reife (hochdifferenzierte, verhornende), plexiforme (mittelreife) und anaplastische (unreife) Carcinome. Das gesamte Material verteilt sich auf diese Gruppen wie folgt: Gruppe I: 17%, Gruppe II: 62%, Gruppe III: 21%. Es ergab sich aber, daß der Erfolg der Bestrahlung keine deutliche Abhängigkeit von der histologischen Struktur zeigt, insofern bei 20 schlecht ausgegangenen operablen Fällen sich das gleiche Verhältnis der histologischen Gruppe fand wie bei dem Gesamtmaterial. Bei den erfolgreich behandelten Fällen ergab sich aber, daß trotz fortgeschrittener Erkrankung diejenigen Carcinome besonders gut abschneiden, welche der histologischen Gruppe II und III angehören; unter 30 Fällen nur 1 Carcinom der Gruppe I (reifes Carcinom). Dabei verhalten sich die Carcinome gegenüber der Bestrahlung genau entgegengesetzt wie gegen die Operation, denn von den operierten Fällen heilten am besten diejenigen, welche der Gruppe I angehörten. Am wichtigsten für die Prognose, unabhängig von der Bestrahlungsmethode, ist allerdings immer die Frühdiagnose. *Lahm* (Chemnitz).

Gelpi, Maurice J.: Review of various methods of treatment of carcinoma of the cervix. Attendant primary mortality and five-year cures. (Übersicht über die verschiedenen Methoden zur Behandlung des Collumcarcinoms.) Radiology **11**, 403 bis 408 (1928).

Besprechung der Chlor-Zink-Behandlung, der Hysterektomie, der Arterienunterbindung mit Kauterisation, der Wertheimschen Operation, der Bleibehandlung und schließlich der Strahlentherapie, wobei kurz das Erreichte mit den möglichen Gefahren verglichen wird.

In der Aussprache weist Soiland (Lost Angeles) darauf hin, daß die Bleibehandlung ganz allgemein enttäuscht hat, daß er selbst aber noch immer Blei in Verbindung mit der Bestrahlung verwendet. *Lahm* (Chemnitz).

Digitized by Google

Winteroll, A.: Röntgentherapie bei Struma maligna mit Herzdilatation. (*Röntgenabt., Städt. Krankenh., Ludwigshafen a. Rh.*) Münch. med. Wschr. **1928 II**, 1920—1921.

Verf. erörtert zunächst den Begriff der malignen Struma und die Möglichkeiten ihrer Behandlung. Da die chirurgische Behandlung wegen der dadurch entstehenden innersekretorischen Störungen im allgemeinen kontraindiziert ist und uns seit der Einführung der Röntgentherapie ein Mittel in die Hand gegeben ist, die Entartung dieser Drüsen zu beseitigen, ohne ihre lebenswichtige Funktion gänzlich auszuschalten, wird auf diese Methode näher eingegangen. Verf. beschreibt dann einen Fall von Struma maligna, der als günstiger Erfolg zu buchen ist. Es war zuerst eine rapid wachsende Struma diagnostiziert worden, die nach der üblichen Methode bestrahlt wurde, 2 Jahre später finden sich Metastasen in der Supraclaviculargrube und im Bereich der Knochenknorpelgrenze der 3. und 4. Rippe. Auch diese werden röntgenbestrahlt und bilden sich prompt zurück. Das klinische Zustandsbild bessert sich weitgehendst, die Beschwerden verschwinden restlos. Dieser Zustand hält nun bereits seit $1^1/_2$ Jahren an. *Gerd Kohlmann* (Oldenburg).

Barré, J.-A., et O. Metzger: Effets heureux mais passagers du traitement radiologique dans les tumeurs cérébrales. (Gute, aber passagere Erfolge der Röntgentherapie bei Hirntumoren.) (*8. réun. neurol. internat. ann., Paris, 3.—4. VII. 1928.*) Revue neur. **35, II**, 114—115 (1928).

Bei 2 Hirntumorkranken hatten 4 Röntgenbestrahlungen (3500—4500 franz. R.) zunächst einen ausgezeichneten Erfolg: Kopfschmerzen, rindenepileptische Anfälle und Lähmungen verschwanden sehr schnell, die Stauungspapille wurde geringer. Nach 3 Monaten kam es jedoch in beiden Fällen zu einem schweren Rezidiv, das durch erneute Bestrahlungen nur insofern beeinflußt werden konnte, als Kopfschmerzen und Krampfanfälle nachließen; die hemiparetischen Erscheinungen wurden stärker. Eine spätere chirurgische Intervention zeigte weder Verwachsungen noch andere als Bestrahlungsfolgen anzusehende Veränderungen. *Hans Taterka* (Berlin).

Rollet, E., J. Froment et Colrat: Radiothérapie et tumeurs cérébrales. Effets immédiats et résultats éloignés. (Röntgentherapie und Hirntumoren. Unmittelbare und spätere Resultate.) (*8. réun. neurol. internat. ann., Paris, 3.—4. VII. 1928.*) Revue neur. **35, II**, 117—119 (1928).

Ohne vorausgeschickte Dekompressivtrepanation soll eine Röntgenbehandlung von Hirntumoren nur dann stattfinden, wenn der Kranke sowohl in neurologischer als auch in ophthalmologischer Beziehung fortlaufend kontrolliert werden kann. Ziemlich häufig erweist sich späterhin noch eine Entlastungstrepanation als notwendig. Neben einer Zunahme der Kopfschmerzen und des Erbrechens und einer vermehrten Drucksteigerung in der Schädelrückgratshöhle kommt es während der Röntgenbestrahlung, besonders nach den ersten Sitzungen, zu einer passageren Zunahme der Stauungspapille. Die Röntgenbehandlung hat zwar zweifellos einen günstigen Einfluß auf die durch den Tumor hervorgerufenen Symptome, ist aber nicht in der Lage, das Wachstum des Tumors aufzuhalten. *Hans Taterka* (Berlin).

Schenderow, L., und S. Kopelmann: Zur Röntgentherapie der Akromegalie. (*Nervenklin. u. Röntgeninst., II. Univ. Moskau.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 641—652 (1928).

Verff. beschreiben 11 Fälle von Akromegalie, die einwandfrei sichergestellt sind. Diese wurden während $^1/_2$—$3^1/_2$ Jahren beobachtet, nachdem sie der Röntgentherapie unterzogen waren. In fast allen Fällen waren größere oder kleinere Störungen des Sehvermögens und Einengung der Gesichtsfelder festgestellt bis zur Atrophie des Sehnerven. In 3 Fällen wurden sehr gute Resultate erzielt: Nachlassen der Beschwerden, Besserung des Sehvermögens. In 7 Fällen war der Erfolg nur befriedigend, die eigentlichen spezifisch akromegalen Symptome waren nicht geschwunden, jedoch die Beschwerden so weit gemildert, daß der Patient wieder arbeitsfähig war. Zusammenfassend wird gesagt, daß im Vergleich zur chirurgischen Behandlung, die weitaus gefährlicher ist, ohne erheblicheren Erfolg zu bringen, die Röntgentherapie der Akromegalie vorzuziehen ist. *Gerd Kohlmann* (Oldenburg).

Digitized by Google

Röntgentherapie der Hautkrankheiten.

Saidman, J.: Les rayons dits de Bucky et les rayons jusqu'à 8 angstroms. (Die nach Bucky genannten Strahlen und die Strahlen bis 8 Ångström.) Ann. de l'inst. Actinol. 2, 308—316 (1928).

Zunächst Hinweis darauf, daß vom Standpunkte der Biologie und Therapie aus noch heute der Strahlenbereich zwischen den ultravioletten und den Röntgenstrahlen eine große Lücke in unseren Kenntnissen bedeutet. Nach Mitteilung der wichtigsten Arbeiten, die sich bisher mit der Erschließung dieses Gebietes befaßten (Lyman und de Bovie, Schumann), weist er auf die bekannte Tatsache hin, daß zwar das Glas der bisherigen Röhren die Röntgenstrahlen über einer gewissen Wellenlänge (benachbart von 1 Angström) ebenso absorbiert wie die ultravioletten Strahlen unter einer Wellenlänge von etwa 3000 Å., daß man aber bereits durch Verwendung von Gläsern reich an Silicium die Durchlässigkeit für die ultravioletten Strahlen erhöht hat und ebenso (durch Lindeman) mittels Glas von geringem Atomgewicht diejenige für die Röntgenstrahlen. Daraufhin schildert er das von Bucky angegebene Verfahren zur Erzeugung seiner Grenzstrahlen (bis etwa 3,5 Å.) unter Benutzung des Lindemanschen Glasfensters. Nach der Aufführung einer Tabelle der biologischen Wirkung der Röntgen-, Bucky- und ultravioletten Strahlen, wie sie von Bucky früher bereits mitgeteilt wurde, bespricht er die bisherige deutsche Literatur mit allem ihren Für und Wider. Am Schluß dieses Kapitels teilt er eigene Beobachtungen mit, die er mit den Grenzstrahlen gemacht hat, nachdem er sich die Apparatur aus Deutschland besorgt hatte. Wegen der Beobachtung erheblicher Hautschädigungen ist er jedoch sehr vorsichtig geworden und hat sich daraufhin eine neue Röhre konstruieren lassen unter Verwendung einer Aluminiumantikathode und eines Cellophanfensters an Stelle des Lindeman-Glases, womit er nun Strahlen bis 8 A. erzeugen konnte. Er glaubt damit den Schädigungsmöglichkeiten aus dem Wege zu gehen und will bereits günstige Resultate bei Ekzem gesehen haben. Weitere Erfolge erhofft er von der Erschließung der Strahlen von 10—1500 Å. *Lickint* (Zwickau i. S.).

Spiethoff, B.: Indikationen und Dosierung der Buckyschen Weichstrahlen in der Dermatologie. (*Univ.-Hautklin., Jena.*) Münch. med. Wschr. **1928 II,** 1957—1958.

Nach $2^1/_2$jähriger Praxis werden die Indikationen und die Dosierung der Buckyschen Weichstrahlung zusammengefaßt. Diese Art der Bestrahlung verdrängte die bislang übliche Röntgenanwendung überall da, wo es sich um örtliche Oberflächentherapie handelte. Aber auch manches Indikationsgebiet der Tiefentherapie wurde durch sie erobert. Zuletzt wurden die BW-Strahlen da angewendet, wo die übliche Röntgenbestrahlung der Gefahrenaussichten wegen nicht angezeigt erschien. Als quantitatives Maß diente das R., als qualitativer Anhaltspunkt wurde die Maximalspannung von 9 KV eingehalten. Genaueres über die Dosierung siehe H. Kirsch (vgl. dies. Zbl. 4, 513). Die Reaktionen bewegen sich zwischen leichtem Jucken und einfachem Erythem, dem eine Desquamation folgen kann. Eine neue Bestrahlung soll erst nach Abklingen dieser Reaktionen erfolgen. Allgemeine Regeln für Wiederholung der Bestrahlungen sind etwa folgende: bis 230 R. eine Pause von 1 Woche, bis 460 R. eine Pause von 2 Wochen, bei noch stärkeren Bestrahlungen 3—4 Wochen aussetzen. Die Größe des Bestrahlungsfeldes richtet sich nach der Glashautentfernung; bei 5 cm eine Feldgröße von 5-Markstück bis Kleinhandteller; bei 2,5 cm 1—2-Markstück und bei 0,2 cm $^1/_2$—1-Markstück großes Feld. Die speziellen Indikationen sind zum Schluß der Arbeit hinsichtlich Zahl und Stärke der Bestrahlung übersichtlich aufgeführt und müssen im Original nachgesehen werden. *Wucherpfennig.*

Karlin, M.: Die neuesten Strömungen in der Röntgentherapie der Hautkrankheiten. (*Staatl. Röntgenol. Inst., Moskau.*) Russk. Věstn. Dermat. 6, 274—285 u. dtsch. Zusammenfassung 285—286 (1928) [Russisch].

Auf Grund einer kritischen Übersicht der neuzeitlichen Literatur über indirekte und kombinierte, die endokrinen Drüsen und das Nervensystem beeinflussenden Be-

Digitized by Google

handlungsmethoden kommt Verf., der auch über eigene Beobachtungen verfügt, zu folgenden Schlüssen. Sämtliche neue Behandlungsmethoden — wie die Thallium- und Röntgenanwendung bei Pilzerkrankungen der behaarten Haut, sowie die Thymus-, Schilddrüsen-, Hypophysenbestrahlungen bei Psoriasis oder Rückenmarkbestrahlung bei Lichen ruber planus, bedürfen noch in bezug auf ihre ätiologischen Voraussetzungen einer weiteren genaueren Prüfung. Was die in der letzten Zeit neu aufgefrischte Weichstrahlbehandlung mit den sog. Bucky-Grenzstrahlen betrifft, so sind hier, abgesehen von der ungenügenden Erforschung ihrer Biologie, gleichfalls die Heileffekte recht verschieden. Dieser Umstand mahnt zur größten Vorsicht, wie dieses bereits von einer Anzahl namhafter Forscher (wie Hans Meyer u. a.) verlautet wurde.

R. Gassul (Kasan).

Mackee, George M.: Clinical difficulties encountered in cutaneous Roentgen therapy. (Klinisch bedingte Schwierigkeiten bei der Röntgentherapie der Hautkrankheiten.) (*Dep. of dermatol. a. syphilol., New York post-graduate med. school a. hosp., New York.*) Amer. J. Roentgenol. **20,** 121—127 (1928).

Zahlreiche Hautkrankheiten bedingen Veränderungen, die Röntgenschädigungen ähneln können und daher oft von Laien, aber auch von Ärzten als Folgen einer Röntgen- oder Radiumbehandlung angesehen werden, trotzdem diese vollkommen sachgemäß durchgeführt wurden. Nicht selten wird ein gerichtliches Vorgehen durch solche falschen Voraussetzungen herbeigeführt. Verf. unterzieht sich daher der Aufgabe, die Hautveränderungen zusammenzustellen, die irrtümlicherweise einer vorgenommenen Röntgeneinwirkung zugeschrieben werden können, während sie tatsächlich nur als Begleiterscheinungen, Komplikationen oder Folgen vieler Hauterkrankungen zu werten sind: Trichophytide, Ulcusbildung, spontane Exacerbationen, Reizungen nach lokaler medikamentöser Behandlung, Auftreten anderer Hauterkrankungen (Impetigo contag., Erythema multiforme u. a.), Artefacte, Residuen verschiedener Dermatosen (Atrophie bei Angiomen, Depigmentierungen, Dermatitis exfol. bei Psoriasis, Atrophie, Narben, Dauerepilation nach Sycosis, Haarverlust bei Alopecia cicatris., bei Ulerythema ophryogenes, punktförmige Atrophie bei Keratosis pilar., Pigmentierungen bei Lichen ruber, Depigmentierungen bei Keloiden, Narben bei Akne vulgaris und variolif., Atrophie, Teleangiektasien bei der Landmanns- und Seemannshaut, die gleichen Veränderungen plus Narben und evtl. Epitheliombildung beim Lupus erythem. und Lupus vulgaris (ohne Teleangiektasien), Epitheliombildung bei Leukoplakie und Kraurosis vulvae). Auch eine temporäre oder permanente Sterilität kann irrtümlicherweise auf Bestrahlungen der Haut des Hodensacks zurückgeführt werden, weshalb Verf. vorschlägt, evtl. den Samen vor und öfter während einer Röntgenstrahlenbehandlung des Scrotums zu kontrollieren. Bei öfter sich als röntgenrefraktär erweisenden Dermatosen (Psoriasis, Dermatomykosen, Neurodermitis, Ekzem, Mycosis fung. u. a.) soll man bei sich zeigender Unbeeinflußbarkeit durch Röntgenstrahlen die Bestrahlungen bald aufgeben zugunsten anderer brauchbarer Behandlungsmethoden (Autoserum-, Proteinkörper-, Lichttherapie, lokale medikamentöse Behandlung usf.). Ebenso sollte bei klinisch als Basalzellenepitheliome anzusprechenden Hautcarcinomen zur Operation oder Kaltkaustik übergegangen werden, falls die erste intensive Bestrahlung keinen Erfolg zeigt. Es dürfte sich in diesen Fällen sehr wahrscheinlich um eine „forme mixte" handeln. Die Ansicht, daß Teleangiektasien als Strahlenschädigung auch ohne vorausgegangenes Erythem auftreten können, hält Verf. für noch nicht bewiesen, obwohl er ihre evtl. Richtigkeit zugibt. Man muß aber bedenken, daß eine durch die Erkrankung selbst oder durch ihre lokale Behandlung hervorgerufene Entzündung das Röntgenerythem verdecken kann; das gleiche gilt für eine besonders dicke Hornschicht (Warzen!). Oft werden Röntgen- und Radiumstrahlen ungerechterweise verantwortlich gemacht, wenn keine Besserung oder gar eine Verschlimmerung eintritt, wenn neue Krankheitserscheinungen auftreten oder andere Erkrankungen hinzukommen. Alle diese Schwierigkeiten bedingen, daß die Strahlenbehandlung

Digitized by Google

der Hautkrankheiten nur von einem Dermatologen ausgeführt oder zumindest überwacht werden sollte. *Martenstein* (Breslau).

Pfahler, G. E.: The treatment of cancer of the skin with X rays, radium and electrocoagulation and their special indications. (Die Behandlung des Hautkrebses mit Röntgen, Radium und Elektrokoagulation und ihre besonderen Indikationen.) Med. J. a. Rec. 128, 261–263 (1928).

Hautkrebs entwickelt sich niemals auf völlig normaler Haut. Es ergibt sich aus dieser Tatsache von selbst, daß eine Beseitigung präcanceröser Hautveränderungen die Krebsentstehung verhindert. Mäler, Warzen, Fissuren, Hyperkeratosen und unspezifische Ulcerationen werden am besten mittels Diathermokoagulation beseitigt. Die Röntgenstrahlen eignen sich nicht gut zur Behandlung der Naevi. Ekzeme und Keloide können hingegen günstig beeinflußt werden, doch ist stets die kumulierende Wirkung der Röntgenstrahlen im Auge zu behalten und deshalb die Behandlung nicht nach Belieben fortzusetzen. Radium bewährt sich bei Kavernomen recht gut. Jedoch kann man nur bis zum 2. Lebensjahre auf befriedigende Resultate rechnen. — Wenn ein Hautkrebs vorliegt, so ist jede Reizung und inkomplette Behandlung vom Übel. Nach derartigen Eingriffen oder wenn der Krebs unbehandelt geblieben ist, kann es oft zu Formen kommen, die ihrer Flächen- und Tiefenausdehnung wegen eine recht schlechte Prognose aufweisen. Immerhin kann noch eine Anzahl auch dieser Fälle durch kombinierte Behandlung mit Röntgen, Radium und Elektrokoagulation geheilt werden. Was die Röntgenbehandlung an sich betrifft, so kann sie erfolgreich bei der Mehrzahl der Hautkrebse angewandt werden und ist zunächst die beste therapeutische Maßnahme (besonders dann, wenn kein Radium zur Verfügung steht) für Lidcarcinome und sonstige Krebslokalisationen, bei denen Narbenbildungen nach Möglichkeit vermieden werden müssen. Je nach dem Sitz und der Tiefenausdehnung der Carcinomherde sind Filterungen von 6 mm Aluminium herab bis zu filterloser Bestrahlung erforderlich. Kleine Läsionen können ruhig mit Überdosierung behandelt werden. Es sind oft 2—6 Erythemdosen erforderlich, die am besten nach der vom Verf. früher angegebenen „Saturationsmethode" verabfolgt werden. Im allgemeinen verspricht die ausschließliche Anwendung von Röntgenstrahlen weniger Aussicht auf völlige Heilung als ihre Anwendung in Kombination mit Elektrokoagulation. Die Bestrahlung im Anschluß an die Koagulation vermag unter Umständen noch vorhandene Tumorzellen zu zerstören. Die Narbenbildung wird verbessert. Für Radium gilt im wesentlichen dasselbe wie für Röntgen. Im allgemeinen ist ihm aber der Vorzug vor den Röntgenstrahlen einzuräumen, vorausgesetzt, daß man über ausreichende Mengen Radium verfügt. — Probeexcision zur histologischen Untersuchung soll nach Möglichkeit vorgenommen werden. Pfahler geht dabei so vor, daß er bei kleineren Herden zunächst eine schmale Zone der gesunden Umgebung koaguliert, bei größeren Herden mittels Diathermienadel ein Gewebsstückchen aus dem Zentrum entnimmt. Auf diese Weise dürfte einer Verimpfung von Geschwulstzellen in die Blutbahn hinreichend vorgebeugt werden. Bei Krebsformen, die erfahrungsgemäß zur Metastasierung neigen, ist stets eine Bestrahlung der regionären Drüsen angezeigt. Bei Carcinomrezidiven in Narbengebieten ist der Elektrokoagulation der Vorzug zu geben, ebenso bei auf Knorpel übergreifenden Ulcerationen. Ist auch der Knochen vom Krebs befallen, so wird am besten nur Radium (reine Gammastrahlung) versucht. *Alb. Simons* (Berlin).

Hombría und Soto: Lokale Radiotherapie des Lichen. Actas dermo-sifiliogr. Jg. **20**, Nr. 2, S. 188 u. 193 u. Nr. 3, S. 236—241. 1928. (Spanisch.)

Die Autoren lehnen bei Lichen die Bestrahlung des Rückenmarks nach Pautrier Hufschmitt, ebenso wie die des sympathischen Gewebes nach Gouin ab und bestrahlen lokal mit 2—4 H unter $^1/_2$ bis 1 mm Al, 30 cm Abstand, Feldgröße bis 200 cm guter Abdeckung und nicht mehr wie 4 Felder in einer Sitzung. Bei 60 kv und 2 MA erreichen sie die Dosis in 8 Minuten. Ergibt sich nach der Bestrahlung mit 3 H keine

Digitized by Google

Besserung, so verabfolgen sie 8 Tage später nochmal 2 H. Die Erfolge sind gut. Zuerst verschwinden die Eruptionen von der Mitte aus nach peripher abheilend, dann der Pruritus. Beginn der Heilung schwankend, von 24 Stunden bis einen Monat nach der Bestrahlung. Lichen corneo-hypertrophicus zeigte sich resistent. *Timm* (Hamburg).

Fritsch, Hans: Roentgen therapy in the mycotic diseases of the skin. (Die Röntgenstrahlen bei Pilzerkrankungen der Haut.) Urologic Rev. **32,** 570—576 (1928).

Es werden nur die deutschen Methoden und die deutschen Literaturangaben besprochen, ohne daß irgend etwas Neues gesagt wird. *P. S. Meyer* (Mannheim).

Ullmann, K.: Läßt sich durch Röntgenbestrahlung Haarwachstum und Pigmentbildung anregen? Dermatologia (Budapest) **2,** 268—276 (1928) [Ungarisch].

Verf. beschreibt die altbekannten Tatsachen, daß nach entsprechend dosierter Röntgenbestrahlung Haarwachstum und Pigmentneubildung zu erzielen sei. Seiner Auffassung nach spielt dabei ein direkt durch die Röntgenstrahlen ausgelöster Reiz die Rolle; im Gegensatz zu anderen neueren Anschauungen, die eine direkte Wachstum-erregende Röntgenstrahlenwirkung a priori verneinen. *Ratkóczy* (Budapest).

Röntgentherapie der übrigen Erkrankungen.

Heilig, Robert: Über den Effekt von Röntgenbestrahlungen der Hypophysengegend bei einem Fall multipler zentral-nervöser Stoffwechselstörungen. (*II. Med. Abt., Krankenh. d. Kaufmannschaft, Wien.*) Klin. Wochenschr. Jg. **7,** Nr. 29, S. 1366—1369. 1928.

Durch Röntgenbestrahlung der Hypophysengegend (abwechselnd von der linken und von der rechten Schläfe aus 2 HE pro Sitzung, durch 0,3 Zn gefiltert; 15 Sitzungen innerhalb von 5 Monaten) gelang es in einem Falle, mächtige Polyurie ohne vermehrte Kochsalzausscheidung zu erzielen (meist sofort nach der Bestrahlung einsetzend), sowie Steigerung der anfangs vollkommen fehlenden spezifisch-dynamischen Eiweißwirkung bis zur Norm, regelmäßiges Auftreten der durch Monate ausgebliebenen Menstruation und Beseitigung von sonst unbeeinflußbaren Temperatursteigerungen. Verf. versucht den Komplex der durch die Röntgenbestrahlung ausgelösten Erscheinungen durch die Annahme encephalitischer Herde am Zwischenhirn zu erklären und eine dadurch bedingte besondere Ansprechbarkeit der hier lokalisierten vegetativen Zentren. *F. Burgheim* (Berlin).

Milani, Eugenio: Sulla cura delle leucemie: Un caso di leucemia mieloide in cura da 8 anni. (Über die Behandlung der Leukämie: Ein seit 8 Jahren behandelter Fall von myeloischer Leukämie.) (*Istit. di radiol. e terap. fisica, univ., Perugia.*) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. **4,** 644—653 (1928).

Da nach den Literaturangaben und persönlichen Erfahrungen des Verf. die Lebensdauer behandelter Leukämien selten über, meist unter 5 Jahre beträgt, wird über einen Fall von myeloischer Leukämie mit neutrophiler Polynucleose berichtet, der gegenüber anderen, mit derselben Technik bestrahlten Fällen sich durch seinen besonders günstigen Verlauf auszeichnet und bereits 8 Jahre in Beobachtung steht. Frühzeitige Behandlung und Lebensalter spielen keine Rolle. Gegenüber der lymphatischen Leukämie reagiert die myeloische scheinbar besser, aber auch bei dieser bestehen wieder Unterschiede, je nachdem die Myeloblasten oder Myelocyten vorwiegen. Vom Verf. wird prinzipiell die Milz, nur ausnahmsweise die Leber und das Knochensystem bestrahlt. Die Intensivbestrahlung wird als gefährlich abgelehnt. Er bestrahlt mit 2—3 mm Al-Filter, mittlerer Härte und mittleren Dosen. Es muß ohne starres Schema, individuell, unter dauernder Blutkontrolle vorgegangen werden. Unnötig ist, ein quantitativ und qualitativ normales Blutbild erreichen zu wollen. Auf die Gefahr der Veränderung der roten Blutkörperchen (Hämoglobinurie und Hämaturie) schon bei kleinen Dosen wird hingewiesen. Man soll nicht die Milz oder Leukämie, sondern den leukämischen Patienten bestrahlen. Von Bedeutung für das Endresultat ist also die Art der Leukämie, die besondere Form des Blutbildes, die Häufigkeit und jedes-

Digitized by Google

malige Beeinflußbarkeit der Rezidive, die Dauer der Intervalle und zweckmäßige und maßvolle Bestrahlung. *Johannes Sommer* (Zwickau).

Wiener, Carl: Behandlung des Pylorospasmus der Säuglinge durch Röntgenbestrahlung. (*Univ.-Kinderklin., Breslau.*) Jb. Kinderheilk. **122** (III. F. **72**), 113 bis 122 (1928).

An 6 Fällen von vorwiegend schwerem Pylorospasmus der Säuglinge hat Verf. Erfahrungen mit der immer noch wenig geübten Röntgenbehandlung gesammelt. Sie sind durchweg günstig, so daß die ungefährliche Methode in allen Fällen warm empfohlen werden kann. Neben einer Abkürzung der gesamten Behandlungsdauer hat das meist prompte Nachlassen des Erbrechens nach der Bestrahlung den Vorteil, daß Zahl und Art der Mahlzeiten nicht geändert zu werden brauchen. Die Röntgenstrahlenwirkung kann man sich als eine direkte auf das nicht vollwertige hypertrophische Muskelgewebe vorstellen, wahrscheinlich handelt es sich aber um eine — auch von anderer Seite angenommene — Beeinflussung über das Nervensystem. Dosierung: Feld über dem Pylorus von 5 cm Durchmesser, FHA 40 cm, 3—4 mm Al., 10—20% der HED, evtl. Wiederholung der Dosis, dann am besten von einem Rückenfeld aus. *Schall* (Homburg-Saar).

Vedel, J. Vidal et G. Laux: De l'utilité d'associer la méthode de Whipple à la radiothérapie dans le traitement des leucémies. (Nützlichkeit, die Whipplesche Methode mit der Röntgentherapie bei der Behandlung der Leukämien zu verbinden.) Arch. Soc. Sci. méd. et biol. Montpellier **9**, 429—433 (1928).

Die zellzerstörende Wirkung der Röntgenstrahlen beschränkt sich häufig nicht allein auf die weißen Blutelemente. Oft tritt auch eine erhebliche Verminderung der roten Blutkörperchen ein, so daß der Entwicklung einer schweren Anämie Vorschub geleistet werden kann. In solchen Fällen ist die Whipplesche Methode berufen, dem Entstehen einer Anämie im Verlauf tiefentherapeutischer Maßnahmen vorzubeugen, bzw. sie zu bekämpfen. Bei einem 53jährigen Patienten mit einer ausgeprägten lymphatischen Leukämie sank die Zahl der weißen Blutkörperchen unter tiefentherapeutischen Maßnahmen im Verlauf von 11 Tagen und 5 Bestrahlungen von 98000 auf 55000. Aber auch die Zahl der roten Blutkörperchen fiel von 4900000 auf 3900000 bei entsprechender Verminderung der Hämoglobinwerte. Deshalb wurden neben den Bestrahlungen — nach Whipple — täglich 250 g gekochte Kalbsleber gegeben. Nach weiteren 9 Tagen und im ganzen 10 Bestrahlungen war die Zahl der weißen Blutkörperchen auf 20000 gesunken, die Zahl der roten war wieder auf 4200000 gestiegen, der Hämoglobingehalt hatte den Anfangswert erreicht. *Vilmar* (Bremen).

Radioaktive Substanzen.

Spezielle Therapie mit radioaktiven Substanzen.

Maligne Tumoren.

Gask, G. E.: An address on radium in the treatment of malignant disease. (Radiumanwendung bei der Behandlung maligner Erkrankungen.) (*St. Bartholomew's hosp., London.*) Lancet Bd. **214**, Nr. 17, S. 843—847. 1928.

Die Radiumbehandlung maligner Erkrankungen ist jetzt in ein Stadium getreten, wo der Erfolg nicht mehr ganz vom Zufall abhängig ist. Es wird in kurzen Zügen gezeigt, was man vom Radium hinsichtlich seiner physikalischen Eigenschaften, der biologischen Strahlenwirkung, der therapeutischen Anwendung und der jetzigen Erfolge bei der Behandlung des Uteruscarcinoms, des Kehlkopf-, Zungen-, Brust- und Mastdarmkrebses wissen muß. Von besonderem Interesse ist die Tabelle auf S. 390, welche die Abnahme der Radiumaktivität der Emanation zeigt. Die Emanationsröhrchen werden mit dem Troikart nach Muir eingelegt, der sich dadurch auszeichnet, daß er in der Nähe des Griffs eine kleine Öffnung hat, in die man die Emanationsröhrchen nach Zurückziehung des Stempels hineinlegen kann. Die

Digitized by Google

Kanüle des Troikarts wird also gewissermaßen „geladen". Im übrigen werden keine Einzelheiten für die Technik oder Dosierung mitgeteilt, welche besonders hervor-

Zeit	Radioaktivität	Zeit	Radioaktivität
12 Stunden	91,393%	5 Tage	40,657%
24 „	83,527%	8 „	23,693%
2 Tage	69,768%	10 „	16,530%
3 „	58,275%	20 „	2,732%
4 „	48,675%	30 „	0,452%

zuheben wären. Ganz allgemein wird die Auffassung vertreten, daß das Radium, wie es Pinch vor kurzem ausgedrückt hat, „ein wichtiger Bestandteil auch im Rüstzeug des Chirurgen" sein muß. *Lahm* (Chemnitz).

Smith, Arthur B., and Sydney M. Smith: Radium in cancer: Modern operative and non-operative methods. (Radiumbehandlung der Krebskrankheit: Neuere operative und nichtoperative Verfahren.) Practitioner **121**, 292—308 (1928).

Die Technik der Radiumanwendung, wie sie in den führenden Schulen Stockholm, Paris, Brüssel dank einer kritischen Indikationsstellung zu auffallenden Erfolgen geführt hat, hat inzwischen auch in England Eingang gefunden. Zu den bisherigen bekannten Methoden der Anwendung des Radiums (Fernbestrahlung — intratumorale Behandlung) gesellt sich in neuerer Zeit ein einleitendes operatives Verfahren, um tiefliegende Geschwülste für die Radiumbehandlung zugänglich zu machen: Zugangsoperation. Auf diesen 3 Verfahren baut sich die moderne Radiumbehandlung bösartiger Geschwülste auf. Im einzelnen schildert Verf. das verschiedenartige Anwendungsverfahren bei den Krebsen der Zunge, Speiseröhre, Brust, des Rectums, des Urogenitaltractus usw., wobei er lediglich auf die Mitteilungen der obengenannten Schulen, namentlich des Radiumhemmets zurückgreift und deren bekannte Methoden wiedergibt. In der Schlußfolgerung wird neben der Erörterung allgemeiner bekannter Grundsätze die Forderung erhoben, Zentren für die Strahlenbehandlung der Krebskrankheit zu errichten. *Pickhan* (Berlin).

Lockwood, Charles D.: Malignant tumors of the wall of the chest. (Bösartige Tumoren der Brustwand.) Arch. Surg. **17**, 459—471 (1928).

Brustwandtumoren sind meist malign. Kasuistische Mitteilung zweier Fälle: 1. Chondrosarkom, ausgehend von dem Knorpel der 1. rechten Rippe, die etwas usuriert ist. Die Geschwulst geht einwärts bis an die Pleura, ohne daß diese einbezogen ist. 3malige Operation 1922, 1924, 1927. Jedesmal möglichst weitgehende Entfernung des Tumorgewebes mit nachfolgender Radiumbestrahlung. Der Tumor rezidivierte immer wieder und ist langsam gewachsen. 1927 hatte er auch die Pleura parietalis ergriffen. 1928 war die Lunge beteiligt. 6 sehr instruktive Röntgenbilder. — 2. Rundzellensarkom dicht unter dem rechten Schlüsselbein. Die Röntgenuntersuchung zeigte nur eine mäßige Verdichtung. Operation und Radiumbestrahlung. 4 Monate später ist der Tumor erheblich geschrumpft, blutet aber leicht und stößt nekrotische Massen ab. Am Rücken über dem rechten Schulterblatt zeigt sich eine Metastase. Daraufhin sehr energische Röntgentiefenbestrahlung. Die Metastase schwindet, es bleibt aber ein Ulcus zurück, das noch $1^1/_2$ Jahre später besteht. Der primäre Tumor ist in dieser Zeit auch nur wenig gewachsen, er erodiert nunmehr die 2. Rippe, es besteht immer noch starke Blutungsneigung. Der Allgemeinzustand des Mannes ist elend. *H. E. Lorenz.*

Kisch, Harold: Carcinoma of the ethmoid treated by operation and radium. (Carcinom des Ethmoids; behandelt mit Operation und Radium.) Proc. of the Roy. Soc. of Med. Bd. **21**, Nr. 4, sect. of laryngol., 2. XII. 1927, S. 29—30. 1928.

Carcinom des Ethmoids, das bis in die linke Nasenhöhle reichte und zu Blutungen führte. Operative Entfernung, die so radikal wie möglich vorgenommen wurde. Anschließend Radiumbestrahlung. Später auftretende Metastasen in der rechten Supraclaviculargrube gehen nach Bestrahlung zurück. *v. Witzleben* (Köppern i. T.).

Roux-Berger, J.-L., et O. Monod: Traitement des épithéliomas de la langue. (Behandlung der Zungenkrebse.) Bull. et mém. de la soc. nat. de chir. Bd. **53**, Nr. 15, S. 648—659. 1927.

Verf. bringt Zahlenübersichten über die wegen Zungenkrebs von 1920—1925 Behandelten (Zahl der Operablen, Sitz des Krebses an der vorderen, der hinteren,

Digitized by Google

der unteren Zunge, Heilungsergebnisse je nach diesem Sitze sowie nach den einzelnen Jahren, ferner je nach der Art der Behandlung usw.). Von 287 wurden 77 (= 26,7%) geheilt. Es bewährte sich am meisten die Radiumpunktionsbehandlung, deren Technik geschildert ist. Röntgenbestrahlung brachte keine Erfolge. Schwierigere Fragen tauchten gegenüber begleitenden Anschwellungen der Drüsen der verschiedenen Halsgebiete auf. Auch darüber statistische Angaben in allen Einzelheiten. Hier wurde die Art der Behandlung nach und nach verschiedentlich abgeändert. Schließlich verband man den chirurgischen Eingriff mit der Auflegung von Radium auf die Halsoberfläche. Welcher dieser beiden Maßnahmen die Erfolge gutzuschreiben sind, ist schwer zu entscheiden. Diese Technik ist noch keine endgültige.

Georg Schmidt (München).°°

Neill jr., William: Pregnancy complicated by carcinoma of the uterine cervix. Case report. (Geburt durch ein Cervixcarcinom kompliziert.) Radiology **11**, 429 bis 430 (1928).

Es handelt sich um eine 28jährige Patientin, bei der im 7. Schwangerschaftsmonat wegen Carcinom eine Portioamputation mit nachfolgender Emanationsnadelbestrahlung von 1765 Millicuriestunden vorgenommen wurde. Im 8. Monat wurde sie durch Sectio von einem 3000 g schweren gesunden Mädchen entbunden. 2 Monate später wurde noch ein metastatischer Knoten am Orif. ext. entfernt. 1 Jahr später Mutter und Kind wohlauf. *Cordua* (Hamburg).

Stacy, Leda J.: Complications following the application of radium to pelvic lesions. (Komplikationen von seiten des kleinen Beckens nach Radiumbehandlung.) (*Div. of med., Mayo clin., Rochester.*) Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy Bd. **19,** Nr. 4, S. 323—330. 1928.

An der Mayo-Klinik wurden bei 134 inoperablen Collumcarcinomen 17,9% Komplikationen von seiten des kleinen Beckens beobachtet. In 10 Fällen traten nur leichte Erscheinungen auf; in 7 Fällen mußte die Radiumbehandlung unterbrochen werden; in 9 Fällen trat eine so starke Blutung auf, daß 6 Wochen nicht weiter bestrahlt werden konnte; in 3 Fällen kam es zu einer parametranen Entzündung erst nach der Beendigung der Bestrahlung. Insgesamt erkrankte das Becken in 9 Fällen: 1mal Phlebitis, 3mal Cystitis. — Bei 23 Corpuscarcinomen trat nur 1mal Fieber auf, die Bestrahlung mußte unterbrochen werden. — Bei 227 Fällen, welche wegen Metrorrhagien behandelt wurden, kamen 5mal Komplikationen von seiten des Beckens vor. Alle diese Zufälle weisen darauf hin, daß man vor der Radiumbehandlung eine sehr eingehende Untersuchung der Beckenorgane vornehmen muß. Auch ist es zweckmäßig, die erste Bestrahlung schwach zu wählen und einige Tage Pause zwischen sie zu legen.

In der Aussprache äußern sich Norsworthy (Housten), Burnam (Baltimore), Schmitz (Chicago), Ullmann (St. Barbara), Dean (New York) durchaus zustimmend. Norsworthy weist auf die Wichtigkeit der Anamnese hin und stellt ein Schema auf über Fragen, welche man an jede Patientin richten sollte. Schmitz berichtet über eine Inkrustation der Blase mit Blutungen 9 Jahre nach einer kombinierten Radium-Röntgenbestrahlung bei völliger Heilung des ursprünglichen Collumcarcinoms. *Lahm* (Chemnitz).

Pack, George T.: Radium therapy of tumors of the skin at the curie institute of the university of Paris. (Radiumbehandlung des Hautkrebses im Curieinstitut der Universität Paris.) (*Dep. of path., school of med. univ. of Alabama, Tuscaloosa a. Seale Harris clin., Birmingham.*) Arch. of Dermat. 18, 286—289 (1928).

Das Curieinstitut, das hauptsächlich der Forschung dienen soll, läßt bei jedem Fall von Hautkrebs vor der radiologischen Behandlung durch eine Probeexcision die histologische Struktur des Krebses untersuchen. Nur dadurch kann die Erfolgsdosis vorher mit einer einigermaßen großen Sicherheit bestimmt werden. In einer Wachsmasse, die über dem zu bestrahlenden Tumor modelliert wird, werden die Radiumträger eingebettet, bei flachen Krebsen ist sie 0,6 cm dick, bei erhabenen 1,0—1,5 cm. Man will die Krebszellen möglichst während ihrer größten Strahlenempfindlichkeit, bei der Zellteilung, bestrahlen. Deshalb wird während 5—8 Tagen je 8—12 Stunden bestrahlt. Filter: 1 mm Platin 2,0—4,5 Millicurie auf den Quadratzentimeter. Bei Basalzellenepitheliomen braucht man keine 5 Tage, doch ist die Gesamtdosis etwa

Digitized by Google

dieselbe. Die Lupuscarcinome entstehen meistens auf röntgengeschädigter Haut. Melanosarkome und Melanocarcinome sind radioresistent, hier ist die Elektrokoagulation vorzuziehen. Ebenso bei Hämangiomen der Orbita.

P. S. Meyer (Mannheim).

Licht.

Anwendung des Lichtes als Untersuchungsmittel.

Cleveland, D. E. H.: „Wood light" in dermatologic diagnosis, with special reference to ringworm. (Woodlicht in der Diagnostik der Hautkrankheiten, insbesondere bei Triphophytien.) Arch. of Dermat. 18, 368—371 (1928).

Während bei Epidermophytoninfektion keine besonders auffallende Fluorescenz festgestellt wurde, ist die türkisblaue bis grünlichblaue Fluorescenz von pilzkranken Haaren unter dem Woodlicht geeignet, in der Diagnose und Prophylaxe der Trichophytien sehr Wesentliches zu leisten. Bei Epidemien können Krankheitsherde im Beginn festgestellt werden, so daß eine völlige Epilation nicht erforderlich wird und nach der Heilbehandlung kann das Woodlicht etwa zurückgebliebene Herde, die Rückfälle unvermeidlich machen würden, aufdecken. Überdies ist diese Methode bedeutend schneller und oft auch sicherer als der Pilznachweis im Kalilaugepräparat. *P. S. Meyer.*

Goodman, Herman: Fluorescence: Particularly in dermatology. (Über Fluorescenz, besonders in der Dermatologie.) Amer. J. physic. Ther. 5, 203—208 (1928).

Die Erfahrungen mit dem sog. „Woodlicht" (366 $\mu\mu$) und dessen Anwendung in der Diagnostik der Hautkrankheiten werden mitgeteilt. Nichts Neues. Verf. hält die diagnostische Hilfe der fluorescierenden Strahlen für sehr wesentlich und ausbaufähig. Insbesondere bei der frühzeitigen Erkennung von Röntgenreaktionen kann das Woodlicht von großem Vorteil sein. Dabei können Bestrahlungsserien dann abgebrochen werden, wenn zwar ohne Hilfsmittel noch keine Reaktion zu sehen ist, aber das Woodlicht Reizungen aufzeigt. *P. S. Meyer* (Mannheim).

Policard, A., et M. Pêhu: Aspects offerts par les os rachitiques à la lumière de Wood. (Das Aussehen rachitischer Knochen im Woodschen Licht.) Bull. d'histol. appliquée Bd. 5, Nr. 6, S. 266—270. 1928.

Im ultravioletten Woodschen Licht mit einer Wellenlänge um etwa 3650 AE zeigt der normale Gelenk- und Epiphysenknorpel eine glänzend leuchtende, hellblauviolette Farbe, während die Knochen mehr blau und die Blut enthaltenden Gewebe dunkelviolett sind. Bei den rachitischen Knochen zeichnet sich die rachitische Knorpelwucherungszone im Woodschen Licht durch eine weniger glänzende, weniger violette und oft sogar bläulichgraue Farbe aus und ist vom normalen Knorpel leicht zu unterscheiden. Die Osteoidschicht weist häufig bei Ultraviolettbeleuchtung eine leicht gelblichgraue Farbe auf. Behandlung mit 10proz. Formollösung ändert nichts am Aussehen der Knochen im Woodschen Licht. *György* (Heidelberg).$_{0}$

Ertogroul, Tahir: Emploi de la lumière de Wood dans le diagnostic précoce de la grasserie des vers à soie. (Verwendung des Wood-Lichtes zur Frühdiagnose der Grasserie der Seidenraupen.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. 186, Nr. 26, S. 1865—1867. 1928.

Bei der Untersuchung im Wood-Licht zeigen, wie der Verf. feststellte, an Grasserie (Fettsucht) erkrankte Seidenraupen sämtlich lebhafte gelbe Fluorescenz, während gesunde Tiere dunkel grauviolett aussehen, ohne zu fluorescieren. Bei der Entwicklung der Krankheit können Tiere, die im übrigen einen normalen Eindruck machen, im Wood-Licht bereits gelb fluorescierende Flecke darbieten. Verf. studierte die Verhältnisse auch an künstlich (Einimpfung des Blutes erkrankter Tiere oder Verfütterung von Krankheitsmaterial [an Maulbeerbaumblättern]) infizierten Raupen und fand hier ebenfalls die Entwicklung der gelben Fluorescenz, deren Träger ein der Krankheit eigentümlicher, die Oberfläche der Tiere überziehender Saft ist. — Die Untersuchung im Wood-Licht gestattet auf einfachste Weise kranke Tiere frühzeitig zu erkennen und so von der Weiterzucht auszuschließen.

Carl Günther (Berlin).$_{0}$

Digitized by Google

Köhler, A., und A. F. Tobgy: Mikroskopische Untersuchungen einiger Augenmedien mit ultraviolettem und mit polarisiertem Licht. (*Mikrophotogr. Laborat. d. Firma Carl Zeiss u. Augenklin., Univ. Jena.*) Arch. f. Augenheilk. Bd. **99**, H. 3, S. 263—291. 1928.

Bisher hat man die Absorption der Augenmedien im Ultraviolett meist so untersucht, daß man die ganzen Gewebsteile vor den Spalt eines Quarzspektrographen brachte und die Verminderung der Intensität, die in den einzelnen Teilen des ultravioletten Spektrums hervorgerufen wurde, qualitativ und quantitativ bestimmte. Bei der Dicke z. B. der Linse waren aber Unterschiede in der Absorption unterhalb einer Wellenlänge von 300 $\mu\mu$ nicht mehr feststellbar, da die Absorption dort überhaupt sehr hohe Werte erreicht. Man hat deshalb für gewöhnlich hier die Absorptionsgrenze angenommen. Das gilt aber nur relativ, weil das Verhältnis zwischen der Intensität J_2 bis zu der die ursprüngliche Intensität J_1 herabsinkt, wenn das Licht in dem absorbierenden Mittel eine Schichtdicke d durchlaufen hat, sich bestimmt durch die Formel $\frac{J_2}{J_1} = D^d$. Darin bedeutet D das Verhältnis der Intensitäten für den Fall, daß die Schichtdicke $d = 1$ ist. Diese Einheit kann theoretisch beliebig gewählt werden. Die Rechnung ergibt für ein fingiertes Beispiel für die Dicke $d = 4$ mm bzw. 20 μ für das Verhältnis $J_2 : J_1$ für 5 Wellenlängen, von denen jede folgende 100 mal weniger durchgelassen wird als die vorhergehende, für die Schichtdicke $d = 4$ mm für $\lambda_1 = 70\%$, für $\lambda_5 = 0{,}0000007\%$, während für $d = 20\ \mu$ das Verhältnis 99,8% zu 91,0% beträgt. Diese Tatsache macht es verständlich, warum bei Untersuchung der Absorption mikroskopischer Schnitte sich sehr interessante Ergebnisse aus den Beobachtungen der Verff. zeigten. Sie untersuchten die Hornhaut und Linse von Mensch und Schwein. Die Präparate wurden mit einer Ausnahme (ein Stück frischer Linse, von dem ein Rasiermesserschnitt gemacht wurde) durchweg von mit Formalin fixierten (10%, bei der Linse 2%) mikroskopischen Schnitten gewonnen. Die Schnitte wurden auf Quarzobjektträger aus dem Wasser mit Zusatz eines Tropfen Glycerins übertragen und ein Deckplättchen aus Quarz aufgelegt. Gefärbt wurde in keinem Fall, sondern die ausgezeichneten, der Arbeit beigegebenen Mikrophotogramme wurden nur auf Grund der verschiedenen Durchlässigkeit der Gewebsteile für die jeweils benutzte Wellenlänge gewonnen. Photographiert wurde mit Hilfe der Köhlerschen Vorrichtung für ultraviolette Mikroskopie unter Anwendung verschiedener Spektrallinien (Magnesium 309, 293, Cadmium 298, 275, 233, 231, 227). Es zeigt sich, daß die mikrophotographische Wiedergabe der einzelnen Teile (Kerne, Kittlinien usw.) je nach der verwendeten Wellenlänge verschieden deutlich ist, als Ausdruck verschiedener Absorption der betreffenden Gewebsbestandteile für die betreffenden Wellenlängen. Interessant ist von den in den Einzelheiten nicht wiederzugebenden Daten, daß für einen bestimmten Bezirk der Linse bei 309 $\mu\mu$ fast vollkommene Durchlässigkeit besteht; bei 293 $\mu\mu$ nimmt die Absorption vom Rande nach der Mitte der Linse hin zu, bei 275 $\mu\mu$ ist dieses noch ausgesprochener, während bei 257 $\mu\mu$ die Linsensubstanz wieder durchlässiger wird, um bei 231 und 227 $\mu\mu$ wieder viel weniger durchlässig zu werden. Der Gang der Absorption stimmt auffallend überein mit der Lage eines Absorptionsbandes zwischen 294 und 257 $\mu\mu$, das Shoji bei verschiedenen, aus der Linse hergestellten Eiweißkörpern nachgewiesen hat. Die Untersuchung am dünnen Schnitt mit Linien verschiedener Wellenlängen mit Lichtern aus dem ultravioletten Teil des Spektrums ist also geeignet, wichtige Aufschlüsse über die Absorption der einzelnen Teile der Augenmedien zu geben, wenn auch die vorliegenden Untersuchungen, wie Verff. hevorheben, an Präparaten gewonnen wurden, deren Schnittrichtung mit der Einfallsrichtung des Lichtes übereinstimmte, die Absorption also in der zu der gewöhnlichen Einfallsrichtung senkrechten Ebene geprüft wurde. Die Untersuchungen im polarisierten Licht ergaben Abhängigkeit der Lage der Indexellipse von dem Einschlußmittel. An der Hornhaut ließ sich hier die Verflechtung der Fasern besonders deutlich erkennen. *Brückner* (Basel).₀

Digitized by Google

Allgemeine Technik der Lichttherapie (einschl. Dosimetrie und Bestrahlungsmethoden).

Ferguson, J. Bell: Ultra-violet radiation. (Ultraviolette Strahlen.) (*Melbourne hosp., Melbourne.*) Med. J. Austral. **1928 II,** 140—143.

Übersichtsarbeit über die physikalischen Grundlagen und die Anwendungsmöglichkeit der ultravioletten Strahlen bei verschiedenen Krankheiten. Nichts Neues. *v. Witzleben.*

Pires de Lima, Américo: Neues über künstliche Heliotherapie. Rev. méd. de Barcelona Bd. **9,** Nr. 51, S. 261—270. 1928. (Spanisch.)

Seitdem in Oporto vor etwa 3 Jahren zum ersten Male die „ultravioletten" und die „infraroten" Strahlen angewandt wurden, sind über 300 Kranke mit weit über 5000 Einzelapplikationen damit behandelt worden. Zu Anfang benutzte man Lampen mit Metallbogen als Quelle der ultravioletten Strahlen, und zwar waren 7 Apparate in Gebrauch, darunter 3 mit infraroten und 4 mit ultravioletten Strahlen. Von den letzteren hatten 2 Metallbogenlampen, die anderen Quarzlampen. Verf. glaubt mit anderen Aktinologen, daß die Aktinotherapie sich nicht auf eine einzige Quelle der ultravioletten Strahlen beschränken darf. Trotz der vielfachen Anwendung der Behandlung konnte Verf. nie einen ernsten ungünstigen Zwischenfall beobachten, der auf diese Therapie hätte zurückgeführt werden können. Ein gelegentlich beim Gebrauch der Quarzlampe eingetretenes Erythem kann nicht dieser Behandlung zur Last gelegt werden. Verf. ist überzeugt, daß kein erfahrener Aktinologe, der die Technik beherrscht und andererseits die Kontraindikationen kennt, üble Erfahrungen mit der Methode machen wird. Infolge des mit den ultravioletten Strahlen getriebenen Mißbrauches hielt der oberste Gesundheitsrat von Frankreich es für richtig, daß die Anwendung dieser Therapie nur den Spezialisten vorbehalten sein soll. — Es folgt die Besprechung von 27 Beobachtungen besonders interessanter Fälle, die aktinotherapeutisch behandelt wurden. Die Fälle betrafen in der Hauptsache: Rachitis, Anämie, Lupus der Nase, tuberkulöse Drüsenerkrankungen, Entzündung der Inguinaldrüsen mit Fistelbildung, skrofulöse Drüsen, Tumor albus des Knies, tuberkulöse Bronchialdrüsen, Anthrax der Nase, Panaritien, Impetigo, verschiedene Ekzeme und Alopecie, Neuritis, rheumatische Gelenkentzündung, Amenorrhöe. Das Alter der behandelten Kinder betrug 14, 16 und 17 Monate, 2, $2^1/_2$, 3, 4 und 13 Jahre, das Alter der Erwachsenen 17, 19, 20, 22, 23, 32, 34, 38, 40, 43, 44, 46, 60 Jahre. Der Erfolg der Strahlenbehandlung war durchweg günstig, großenteils ausgezeichnet, z. B. bei Lupus, Tumor albus, Anthrax, Ekzemen. Bei Neuritis verschwanden die Schmerzen, Anästhesie blieb dagegen unbeeinflußt. Bei 1 Fall von sehr hartnäckiger Amenorrhöe traten zuerst heftige Schmerzen in Ovarien und Uterus auf; nach der 10. und letzten Bestrahlung völlig normale Menstruation. Die Dauer der Behandlung und die Zahl der Bestrahlungen wechselte stark; bei dem 1. Fall z. B. (Rachitis) fanden 78 Allgemeinbestrahlungen im Laufe von 13 Monaten statt; bei einem Fall von Anämie 20 Applikationen in $1^1/_2$ Monaten, bei einem Lupusfall 25 Bestrahlungen in 3 Monaten, bei tuberkulösen Drüsen 37 in 3 Monaten, bei Tumor albus 90 in $8^1/_2$ Monaten, bei Panaritium 2 Applikationen an 2 aufeinander folgenden Tagen usw. Die Dauer der Gesamtbestrahlungen während der Behandlung eines Falles schwankte zwischen einer halben und 10 Stunden. *Nagel* (Wangerooge).

Talbot, F.: Artificial sources of ultra-violet rays. (Künstliche Quellen des ultravioletten Lichtes.) Dent. magaz. Bd. **45,** Nr. 5, S. 292—295. 1928.

Finsen verwendete stark leuchtende Kohlenbogenlampen mit 50 A und 50 V, Reyn mit 40 A, 55 V und einem kurzen Flammenbogen von 11 cm; Expositionsdauer 2 Stunden und darüber. Nach Eidinow erhält man die Erythemdosis in 5 Minuten durch Verwendung langflammiger Kohlen-Eisen-Bogen von 32 mm Distanz. Irrationell ist die Anwendung horizontal oder vertikal angeordneter Kohlen, rationell die Anordnung der Kohlen im „Scherenwinkel". Zur Hervorrufung einer Baktericidie des Blutes ist die Erzeugung eines Erythems an einem Sechstel der Körperoberfläche erforderlich. *Robinsohn* (Wien).

Digitized by Google

Heald, C. B.: Ultra-violet light and the public. (Ultraviolettlicht und die Öffentlichkeit.) (*Electro-therapeut. dep., roy. free hosp., London.*) Brit. med. J. Nr. **3536**, 644—646 (1928).

Ein weiterer Vortrag, der bei der gleichen Gelegenheit gehalten wurde, wie der vorhergehende. Heald befaßt sich ebenfalls besonders mit den Gefahren, die der Allgemeinheit durch die unsachgemäße Anwendung von elektrischen Apparaten (Elektrisieren, Diathermie) und Bestrahlungen (Röntgen-, ultraviolette Strahlen) namentlich seitens der Nichtärzte drohen. Zu diesem Zwecke hat die brit. medizinische Gesellschaft ein besonderes Komitee gebildet. Durch Aufführung eines größeren statistischen Materials unterstreicht H. die dringende Notwendigkeit der Einführung gesetzlicher Bestimmungen in England, die das Recht, elektrotherapeutische Apparate jeglicher Art als Heilmittel anzuwenden, ebenso auf Berufene beschränken soll, wie es schon seit langem im Apotheken-, Dentisten- und Hebammenwesen der Fall ist!

Fritz Lickint (Zwickau i. S.).

Dixon, W. E.: Ultra-violet rays and the general public. (Ultraviolette Strahlen und die Allgemeinheit.) (*Pharmacol. laborat., univ., Cambridge.*) Brit. med. J. Nr. **3536**, 642—644 (1928).

Vortrag, den Dixon als Pharmakologe in der radiologischen Sektion der brit. mediz. Gesellschaft 1928 in Cardiff gehalten hat. Nach einer Besprechung der Natur der Strahlung (Röntgen-, Radium-, ultraviolette Strahlen) in großen Zügen, ohne dabei irgendwelche Neuigkeiten zu bringen, geht er in den weiteren Abschnitten auf die physiologische und therapeutische Wirkung der ultravioletten Strahlen im speziellen ein unter besonderem Hinweis auf das Ergosterin, das sich in jeder Haut befinde und durch die Bestrahlung chemisch so verändert werde, daß es dann eine aktivierende Wirkung im Organismus entfaltet. Die Überempfindlichkeit bringt er in Zusammenhang mit der Veränderung des Eiweißes in der Epidermis, durch das dann der Bestrahlte u. U. sensibilisiert werden könne. Ausführlich geht er auf die Schädigungen, namentlich durch Überdosierung ein (Schlaflosigkeit, Unruhe, Mattigkeit, Gewichtsverlust, Schwindel, Verbrennungen, Dermatitis, Katarakt usw.). Mitteilung eines Falles einer erfolgreichen Klage gegen ein Lichtinstitut, das einer Frau bei einer Bestrahlung keine Schutzbrille gegeben hatte. Weiterhin Berichte über Todesfälle. Wegen dieser verschiedenen Gefahren will D. das Publikum genügend gewarnt wissen unter Hinweis auf bereits vorhandene staatliche Verordnungen in Frankreich und Warnungen ärztlicher Körperschaften in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Fritz Lickint (Zwickau i. S.).

Ilhan, Farouk: Über den Einfluß der Bestrahlungen mit künstlicher Höhensonne auf das leukocytäre Blutbild bei Kindern. (*Univ.-Kinderklin., Gießen.*) Arch. f. Kinderheilk. Bd. **83**, H. 4, S. 270—275. 1928.

Die Bestrahlung mit der Quecksilberdampflampe macht beim gesunden Kinde eine relative Lymphocytose auf Kosten der neutrophilen Zellen. Beim Rachitiker kommt es dagegen zur stärkeren Neutrophilie auf Kosten der Lymphocyten. Eine Linksverschiebung des Blutbildes tritt unter der Bestrahlung nicht ein. Eine wesentliche Neubildung weißer Blutzellen kann also unter dem Reiz der Bestrahlung nicht stattgefunden haben. *Nassau* (Berlin).°°

Berenstein, B. M.: A method for the simultaneous X-ray treatment of four patients suffering from fungus disease of the hair. (Eine Methode für gleichzeitige Bestrahlung von 4 Patienten, die an einer Pilzerkrankung der Haare leiden.) Urologic Rev. **32**, 576—578 (1928).

4 Bestrahlungsbetten werden mit den Kopfenden so gegeneinander gestellt, daß von den so gebildeten 4 Winkeln je zwei gegenüberliegende einmal 45° betragen und zum anderen 135°. Die Verbindungslinien der 4 Fußenden bilden also ein Rhombus. Die Bestrahlung des Kopfes geschieht vierstellig (1. fronto-parietal; 2. occipito-parietal; 3. temporal rechts; 4. temporal links). Diese Art der gleichzeitigen Bestrahlung mehrerer Patienten wird gewählt, weil die Methode von Altmann, welche gleiche Ziele verfolgt, sich nicht bewährte. Es wurde filterlos bestrahlt und bei Patienten unter 10 Jahren

Digitized by Google

8—9mal nach Sabourand Noiré gegeben; bei Patienten über 10 Jahren 10mal. Von 2164 Fällen wurde eine völlige Epilation in 91,85% erzielt; in 2,6% war die Enthaarung unvollkommen. Der Rest der Patienten blieb aus und konnte nicht weiter verfolgt werden. *Wucherpfennig* (Münster).

Spezielle Therapie mit künstlichen Lichtquellen.

Ballico, Icilio: L'elioterapia e la fototerapia con speciale riguardo alle malattie celtiche e della pelle. Pt. II. Malattie celtiche. Pt. III. Malattie della pelle. (Heliotherapie und Phototherapie mit besonderer Berücksichtigung der celtischen Krankheiten und der Hautkrankheiten.) (*Istit. attinoterap., Milano.*) Raggi ultravioletti Jg. 2, Nr. 11/12, S. 274—288. 1926, Jg. 3, Nr. 3/4, S. 35—49 u. Nr. 9/10, S. 158 bis 181. 1927.

Bei der Syphilisbehandlung dienen nach Verf. die ultravioletten Strahlen dazu, den Biochemismus der Haut zu verändern und die Produktion von reaktiven Substanzen anzuregen, die fähig sind, das syphilitische Gift wirksam zu bekämpfen. Obwohl der intime Mechanismus der Wirkung der Lichttherapie noch nicht ganz geklärt ist, so ist doch über den wohltätigen Einfluß des Lichtes nach Verf. auf die Syphilis kein Zweifel. So wird der Primäraffekt durch ultraviolette Strahlen günstig beeinflußt, und bei gleichzeitiger spezifischer Behandlung geht die Heilung besonders phagedänischer Geschwüre schneller vor sich. Dasselbe gilt für die Behandlung sekundärer Erscheinungen, insbesondere schwinden die sonst resistenten Symptome wie die lichenoiden Syphilide schneller, und man kann intensive spezifische Kuren bei Menschen einleiten, die eine Intoleranz gegen Medikamente zeigen. Wichtige Resultate werden erhalten bei Kranken mit schweren organischen Zerstörungen und luetischen Anämien. Auch auf viele Tertiärsymptome wirkt die Lichtbehandlung vorteilhaft; namentlich gummöse Symptome kommen oft schon nach wenigen Bestrahlungen zur Heilung. Das Licht ist ferner ein mächtiger Faktor für die Prophylaxe metasyphilitischer Erscheinungen. Der Wassermann bleibt bei der Lichtbehandlung positiv, was nach Verf. zeigt, daß die chemischen Strahlen keine direkte Wirkung auf die Krankheitserreger ausüben. Bei jedem lichtbehandelten Syphilisfall tritt schließlich eine Besserung des Allgemeinbefindens ein. Was die Gonorrhöe betrifft, so ist die Lichtbehandlung nicht bei der akuten Urethritis wegen ihrer irritierenden Wirkung und der Schwierigkeit ihrer Anwendung anzuraten. Bei der chronischen Gonorrhöe sind die Resultate bei der Frau besser als beim Mann. Am besten ist die Wirkung der ultravioletten Strahlen bei den Komplikationen der Gonorrhöe sowohl beim Manne wie bei der Frau. Bei der Orchiepididymitis ist diese Behandlung nicht nur bei der rein gonorrhoischen Form, sondern auch bei Mischformen mit Tuberkulose oder Syphilis von Nutzen. Ulcera mollia heilen oft allein durch ultraviolette Strahlen, ohne jede andere Behandlung. Die Adenitis geht nur in den Fällen schneller zurück, in welchen nicht schon eine Eiterung in der Entwicklung begriffen ist. Bei vorhandenem Drüsenabsceß wirken die Strahlen günstig auf die Lokalisation des Eiters. Für einen bereits ausgebildeten Absceß bleibt nichts anderes übrig als die Incision, doch können die alten hypertrophischen, deformierten und adhärenten Narben durch die ultravioletten Strahlen vermieden werden. *R. Ledermann.*

Poret, Albert: Les rayons ultra-violets dans la profondeur des cavités oto-rhino-laryngées. (Die Strahlentherapie in der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde.) Arch. internat. de laryngol., otol-rhinol. et broncho-œsophagoscopie Bd. 7, Nr. 4, S. 411—456. 1928.

Im ersten allgemeinen Teil seiner Arbeit bespricht der Verf. die physikalischen und chemischen Eigenschaften der ultravioletten Strahlen, ihre Allgemeinwirkungen auf den Organismus und die lokalen Reaktionen. Nach Beschreibung des für unser Fach erforderlichen Spezialinstrumentariums geht er auf die Anwendung der Strahlentherapie bei Hals-Nasen-Ohrenerkrankungen näher ein. Intranasale Bestrahlungen bei der entzündlichen und atrophischen Rhinitis, bei Ozaena und bei Lupus der Nasenschleimhaut zeigten gute Heilerfolge. Ulceröse Prozesse des Rachens und der Tonsillen

Digitized by Google

(Tuberkulose und Angina Plaut-Vincenti) heilten nach Bestrahlung rasch ab und vernarbten schnell. Die Strahlenbehandlung der Kehlkopftuberkulose, ihre historische Entwicklung, die heute gebräuchlichsten Anwendungsverfahren (Finsen, Wessely usw.) und die Heilwirkung der Strahlentherapie werden unter Berücksichtigung der Literatur ausführlich besprochen. In der Otologie wandte Verf. die Strahlentherapie mit Erfolg an bei trockenen Ekzemen des äußeren Gehörganges, bei Mittelohreiterungen ohne Knochenbeteiligung und bei schlecht heilenden Antrotomiewunden. — Ausführliche Krankheitsberichte über zahlreiche selbstbeobachtete Fälle. *Fugmann* (Frankfurt a. M.).

Worms, G., et Bolotte: Les rayons ultra-violetts en oto-rhino-laryngologie. (Die Ultraviolettstrahlen in der Oto-Rhino-Laryngologie.) Arch. internat. de laryngol., otol-rhinol et broncho-œsophagoscopie Bd. 7, Nr. 4, S. 457—474. 1928.

Die beiden Autoren haben an die Quarzlampe einen Aluminiumtrichter angesetzt, der an seinem 10 cm breiten Ende durch einen Spiegel verschlossen ist, in dem der Patient selbst beobachten kann. In der Mitte dieses Spiegels ist eine 2,5 cm breite Öffnung, durch die ein biegsamer Metallschlauch von etwa 10 cm Länge durchgeführt wird, der an seinem Ende gerade oder gebogene, je nach dem Zweck verschieden dicke Quarzstäbe trägt. Diese bringen sie nun in Ohr, Nase, Rachen oder Kehlkopf, evtl. nach vorheriger leichter Anästhesierung, und glauben, manche gute Erfolge bei dieser lokalen Anwendung erzielt zu haben. Die Art der Einwirkung lassen sie dahingestellt sein, sehen aber einen Hauptvorteil in der Abtötung von Keimen. Antrotomiewunden heilten schneller als gewöhnlich ab, ebenso danach restierende Fisteln. Ekzeme und Furunkel des Gehörgangs heilten angeblich gut ab, falls sie nicht zu tief sitzen. Ferner empfehlen sie diese Bestrahlungen gegen akute Schleimhautkatarrhe und Spirillosen des Mundes und Rachens, der Nase und des Kehlkopfes. Nur vorübergehende Erfolge sahen sie bei der Ozaena. Sehr gut reagierten tuberkulöse Geschwüre in Mund und Nase, ebenso die Kehlkopftuberkulose, wenn es sich nicht um fieberhafte Formen oder tiefsitzende Veränderungen handelte. Die erste Bestrahlung wurde etwa 4—5 Minuten lang ausgeführt, die Dauer und Häufigkeit der weiteren Bestrahlungen richtete sich nach der Stärke der Reaktion. *H. G. Runge* (Hamburg).

Vogt, E.: Über die Steigerung der Brustdrüsenfunktion durch die Bestrahlung mit der künstlichen Höhensonne. (*Univ.-Frauenklin., Tübingen.*) Dtsch. med. Wschr. **1928 II,** 1367—1368.

Verf. berichtet über Erfolge, welche er durch Bestrahlung der Brust mit künstlicher Höhensonne bei Wöchnerinnen in den ersten 8—14 Tagen nach der Geburt des Kindes gehabt hat. Es handelt sich um Frauen, bei denen die Ergiebigkeit der Brust zu wünschen übrig läßt und bei denen die Lactation nach 2 oder mehr Bestrahlungen, beginnend mit 2 Minuten, allmählich steigend auf 7—10 Minuten, rasch zunahm. Die Methode hat den Vorteil, daß sie sich auch ambulant weiter durchführen läßt, also nicht nur an den Aufenthalt in der Klinik gebunden ist. Zur Verhütung einer Schädigung der Brustwarze wurde Vaseline aufgetragen. Die Reaktionsfähigkeit der Brustdrüsen auf die Bestrahlung ist abhängig von der Umbildung des Drüsengewebes während der Schwangerschaft, somit auch abhängig von Alter und Konstitution der Frau, denn diese beiden Momente sind bestimmend für den Grad der Schwangerschaftsumstellung des gesamten weiblichen Organismus. Es konnten jedoch nicht nur sekundäre, sondern auch primäre Formen der Hypogalaktie bei Erst- und Mehrgebärenden durch die Wirkung der Höhensonnenstrahlen behoben werden. Die Erklärung für diese Wirkung ist einmal in einer lokalen Hyperämie, ferner aber auch in einer allgemeinen Reizwirkung auf das Drüsengewebe zu suchen. Dementsprechend empfiehlt der Verf., die Schwangerinnenfürsorge und Wöchnerinnenpflege dahin auszudehnen, die Frauen einer Freiluft- und Lichtbehandlung zuzuführen. Endlich schließt das Verfahren auch die Möglichkeit in sich, nach überstandener Mastitis die Milchsekretion der stillgelegten erkrankten Brust wieder von neuem in Gang zu bringen. Verf. erblickt in diesem Verfahren eine neue wirksame Waffe gegen die Säuglingssterblichkeit. *F. Siegert* (Düsseldorf).°°

Digitized by Google

Tamarina, R.: Die Behandlung der Brustwarzen-Hautschrunden mit künstlicher Höhensonne. Žurnal po izučeniju rannego detskogo vozrasta Bd. 7, Nr. 1, S. 19—25. 1928. (Russisch.)

Unter dem Einfluß der Quarzlampenbestrahlung tritt eine stärkere Pigmentierung der Areolen auf. Indem die ultravioletten Strahlen die kerato-plastische und formative Kraft der Haut erhöhen, steigern sie auch die Kraft der einzelnen Schichten der Epidermis und fördern die Bildung einer glatten, gespannten und widerstandsfähigen Hornschicht. Dadurch wird die Heilung bereits vorhandener Fissuren gefördert und der Entstehung neuer Excoriationen vorgebeugt, selbst in Fällen von nicht normaler Form der Brustwarze und bei Erkrankungen des Warzenhofes. Durch Tötung von eiterbildenden Bakterien, durch Vernichtung des Bodens für deren Entwicklung und Reinigung der eiternden Risse fördern sie die rasche Verheilung derselben. In dieser Hinsicht kommt keine der gebräuchlichen Salben der Wirkung der ultravioletten Strahlen gleich. Die Bestrahlung mit der Quarzlampe wirkt schon nach wenigen Sitzungen schmerzlindernd und beruhigend, die Bestrahlung übt eine derartig günstige Wirkung auch auf das Allgemeinbefinden der Kranken aus, daß Verf. bei einigen Kranken eine Zunahme an Körpergewicht zu verzeichnen in der Lage war. Die Milchmenge in den Brustdrüsen hat zugenommen. *M. Wolfheim* (Berlin-Wilmersdorf).$_o$

Perutz, Alfred: Zur Lichtbehandlung der Erythrocyanosis crurum puellaris. (*Dermatol. Abt., Kaiser Franz Josefs-Ambulat. u. Jubiläums-Spit., Wien.*) Strahlentherapie Bd. 29, H. 2, S. 283—290. 1928.

An Hand von 8 Fällen wird die Ätiologie der in letzter Zeit öfters besprochenen Erythrocyanosis crurum puellaris diskutiert. Es wird angenommen, daß die Affektion in die Gruppe der Frostschäden der Haut einzureihen ist. Als prädisponierendes Moment gelten Menstruationsstörungen, als auslösender Faktor kalte Nässe und die unzweckmäßige moderne Frauenkleidung (dünne Strümpfe). Damit schließt sich Verf. den Anschauungen von Klingmüller an. Ultraviolett- und Ultrarotstrahlung hatten keinen Erfolg, dagegen scheint die Röntgentherapie ($^1/_3$—$^1/_2$ ED., 0,5 ccm Al) in einzelnen Fällen nützlich zu sein.
P. S. Meyer (Mannheim).$_o$

O'Donovan, W. J., Justina Wilson, E. Bellis Clayton, D. M. Connan and H. N. Jaffé: Ultra-violet irradiation in the treatment of varicose ulcers. (Ultraviolettbestrahlung bei der Behandlung des Ulcus varicosum.) (*Skin dep., London hosp., London.*) Brit. journ. of actinotherapy Bd. 3, Nr. 2, S. 26—29. 1928.

In dieser Arbeit haben eine Reihe von Ärzten ihre Erfahrungen über die Ultraviolettbehandlung beim Ulcus varicosum kurz niedergelegt. Die meisten stimmen darin überein, daß das U.V.-Licht hier ein wirksames Stimulans für die Granulationen und für die Epithelbildung darstellt, wenn auch die sonstige Behandlung (abschließender Verband, Reinigung bzw. antiseptische Umschläge, Ruhe usw.) darüber nicht vernachlässigt werden darf. Genauere Angaben über die Art des Vorgehens werden von S. Wilson gemacht: Zunächst erfolgt eine scharf stimulierende, bactericide Bestrahlung in der Form von einigen wenigen Sitzungen von 3—8 Minuten Dauer mit einem neuen Höhensonnenbrenner in 30—40 cm Entfernung oder mit der Kromayer-Lampe in 1—5 Minuten Dauer bei 20 cm Distanz. Danach auftretende entzündliche Reaktionserscheinungen werden mit Borwasserumschlägen bekämpft, und die Bestrahlung wird (nach Abklingen der Reaktion) so oft wiederholt, bis die Oberfläche des Geschwürs gereinigt ist, sich neue Gewebsproliferationen zeigen und die Randpartien Zeichen von erneuter Belebung aufweisen. Dann ist eine mildere Fortsetzung der Kur indiziert; sie geschieht durch Bestrahlung mit einem Lichte, in dem U.V.-Strahlen und Lichtwärmestrahlen gemischt sind (metallimprägnierte Bogenlampe oder Quecksilberquarzlampe in großer Distanz kombiniert mit der Solluxlampe). Zur Belebung der Umgebung des Geschwürs tut oft die Diathermie sehr gute Dienste. Auch allgemeine Bestrahlungen können zur Kräftigung des ganzen Körpers angezeigt sein.
A. Laqueur (Berlin).$_o$

Digitized by Google

Weinbren, M.: Ultra-violet irradiation in the treatment of varicose ulcers. (Ultraviolettbestrahlung in der Behandlung von varikösen Geschwüren.) (*X-ray a. ultra-violet dep., Queen's hosp., Sidcup.*) Brit. journ. of actinotherapy Bd. 3, Nr. 3, S. 50—51. 1928.

Unter allen Behandlungsmethoden bei Ulcus cruris varicosum hat sich dem Verf. die Quarzlichtbestrahlung am besten bewährt; dieselbe besteht in kombinierter Anwendung der wassergekühlten (Kromayer)-Lampe mit der luftgekühlten Lampe (künstliche Höhensonne). Beispielsweise wurde in einem Falle von Ekzema varicosum, das mit 17 einzelnen Ulcerationen kombiniert war, durch 6 Bestrahlungen Heilung erzielt. Nicht immer tritt der Erfolg so schnell ein, auch ist naturgemäß Kombination mit anderen Methoden (vor allem Bettruhe, feuchte antiseptische Verbände usw.) oft notwendig. Solange Varicen an den Unterschenkelvenen bestehen, ist immer, auch bei gutem Heilerfolg, die Möglichkeit eines Rezidivs vorhanden. Hiergegen bietet nur die chirurgische Behandlung der Varicen eine sichere Gewähr. *A. Laqueur* (Berlin).₀

Herz, Ladislas: L'héliothérapie naturelle et artificielle chez un tuberculeux pulmonaire. (Natürliche und künstliche Sonnenbestrahlung bei Lungentuberkulose.) Scalpel Jg. 81, Nr. 14, S. 367—370. 1928.

Da die wirksamen Strahlen des natürlichen Sonnenlichtes in vielen Städten durch Nebel, Staub und Rauch zum größten Teil zurückgehalten werden, empfiehlt Verf. die Verwendung künstlicher Lichtquellen, insbesondere der Quarzlampe und des Finsenlichtes, die er in ihrer Wirksamkeit dem natürlichen Sonnenlicht gleichstellt. Man darf nur nicht versuchen wollen, alle Krankheiten damit zu heilen. Das Hauptindikationsgebiet ist die Tuberkulose, ganz besonders die Lungentuberkulose, bei der er sehr gute Erfolge gesehen hat. Die Allgemeinbestrahlung, die niemals über $^1/_2$ Stunde ausgedehnt wird, ist der lokalen Bestrahlung vorzuziehen. Ernstere Komplikationen wurden niemals beobachtet. *L. Rickmann* (Ziegenhals, O.-Schl.).₀

● **Birch-Hirschfeld, Arth., und Wolfg. Hoffmann: Die Lichtbehandlung in der Augenheilkunde.** Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1928. VII, 112 S. u. 34 Abb. RM. 12.—.

Birch-Hirschfeld, dessen theoretischen Untersuchungen und klinischen Erfahrungen die Lichttherapie des erkrankten Auges wesentliche Förderung verdankt, übergibt gemeinsam mit seinem Schüler Hoffmann in dem vorliegenden Buche dem Praktiker einen vorzüglichen Ratgeber und Wegweiser. Die Frage nach den biologischen, physiologischen und pathologischen Wirkungen des Lichtes wird ebenso kurz und klar beantwortet wie die physikalischen Vorbemerkungen für jeden verständlich sind. Das Hauptgewicht legen die Verff. auf das, was der die Lichttherapie in der Praxis ausübende Augenarzt wissen will und muß, und in dieser Hinsicht ist das Buch aufs nachdrücklichste zu empfehlen. *Kurt Steindorff* (Berlin).

Gilbert, W.: Über Erfolge der Ultraviolettbestrahlung am Auge. Med. Klinik Jg. 24, Nr. 14, S. 533—535. 1928.

Die Verwendung der Hg-Quarzlampe ist, so empfehlenswert sie zur Bestrahlung des Organismus ist, für Augenbestrahlung wegen der fehlenden exakten Dosierung nicht ratsam. Die Ultraviolettbestrahlung ist besonders bei der Behandlung der Erkrankungen der Bindehaut und Hornhaut erfolgreich. Benutzt wird die Apparatur von Birch-Hirschfeld nach vorhergehender Sensibilisierung mit Fluorescin 2% oder Bengalrosa 2%. Der Nutzen der Bestrahlung bei Ulcus serpens hat sich in 19 Fällen des Verf. bewährt; er hält sie für das zur Zeit beste Verfahren zur Heilung dieses Leidens. Auch bei andern Hornhautaffektionen wirkte die Bestrahlung günstig, außer bei der Kerat. parench. e lue congenita. Die Bestrahlung ist kein Allheilmittel, bedeutet aber in der Hand des Erfahrenen einen großen Fortschritt.

Kurt Steindorff (Berlin).

Digitized by Google

Strahlenschädigungen und ihre Behandlung.

Nuytten, Jean: A propos des accidents imputés à l'ultra-violet. (Bemerkungen über die dem ultravioletten Licht zugeschriebenen Unfälle.) (*Réun. méd.-chir. des hôp., Lille, 20. VI. 1927.*) Presse méd. Jg. 35, Nr. 66, S. 1018. 1927.

Verf. polemisiert gegen Piquet und Ingelrans, die den Todesfall eines Tuberkulösen auf die vorangehende Lichtbestrahlung zurückgeführt haben. Die angewendeten Dosen seien 6mal kleiner gewesen als angegeben, und es sei unmöglich, daß solche minimale Dosen den Tod herbeiführten. Progrediente Tuberkulose bilde keine absolute Gegenanzeige für die Belichtung, im Gegenteil, man könne überraschende Erfolge auch in verzweifelten Fällen erzielen, wenn man nur mit der nötigen Vorsicht vorgehe. Die Anschwärzung der Lichttherapie, die Übertreibung ihrer Gefahren sei ein großer Schaden für die Kranken. (Piquet u. Ingelrans, vgl. dies. Zbl. **1**, 384.) *Rothman* (Budapest).

Siegfried, W.: Experimentelle Untersuchungen über den angeblich schädigenden Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Adaptation des Auges. (*Univ.-Augenklin., Zürich.*) v. Graefes Arch. f. Ophth. Bd. **120**, H. 3, S. 526—539. 1928.

Siegfried untersuchte die Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf die Adaptation des Auges in der Weise, daß er das eine Auge der Versuchsperson mit dem Lichte der sog. Höhensonne, deren kurzwellige ultravioletten Strahlen durch ein Blau-Uviolfilter ausgeschaltet waren, das andere mit einer Glühlampe von 5 Kerzen, deren ultraviolette Strahlen durch ein gelbgrünes Ölpapier abgefiltert wurden, beleuchtete. Beide Bestrahlungsarten führten zu einer fast übereinstimmenden geringen Herabsetzung der Adaptation, während das gefilterte Licht einer Glühlampe von 50 Kerzen eine weit stärkere Adaptationsstörung veranlaßte, als die intensive Ultraviolettbestrahlung mit der Höhensonne. *Birch-Hirschfeld* (Königsberg i. Pr.).

Sattler, C. H.: Kurze Mitteilung über vorübergehende Sehstörungen nach Kopflichtbädern. (*Univ.-Augenklin., Königsberg i. Pr.*) Klin. Mbl. Augenheilk. **81**, 185 (1928).

Bei einer Pat. trat regelmäßig nach einem Kopflichtbad eine erhebliche Verschleierung des Sehens auf, als deren Ursache mit der Spaltlampe Fältelungen im hinteren Spiegelbezirk der Hornhaut erkannt wurden. Sie wurde dadurch hervorgerufen, daß die als Blendungsschutz über die Augen gebundenen Lederkappen sich infolge der Hitze und des Schweißes konvex gegen das Auge hin kümmten und die Cornea pelottenartig eindrückten. *Kurt Steindorff* (Berlin).

Reichert: Licht, Auge und Corodenin. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. **80**, Febr.-H., S. 213—217. 1928.

Das ursprünglich nur als Prophylacticum gegen Filmlicht-Augenentzündungen verwendete Corodenin ist auch ein gutes Heilmittel. Die Erkrankung unterscheidet sich von der „Schneeblindheit" durch das Fehlen von Lidödem und Erythem der Lidhaut, was Reichert auf die differente Bestrahlung und die prozentuale Lichtbeschaffenheit zurückführen zu können glaubt. Da die Cornea, wie Verf. behauptet, bei der Filmlichtentzündung kaum beteiligt sei, komme es hauptsächlich auf eine Immunisierung der Augapfelbindehaut an, die durch Absorption der Corodeninlösung mit dem Schutzstoff, dessen Abschwemmung der Adrenalinzusatz verhindert, imprägniert werde. Auch lokale Allergie im Sinne einer „Sensibilitätsverminderung" oder die Bildung von Antikörpern(!) könne zur Erklärung der Corodeninwirkung herangezogen werden. Negativ ausfallende Bestrahlungsversuche bei Kaninchen lassen keine Analogieschlüsse auf die Lichtwirkung beim menschlichen Auge zu. Auch bei Patienten mit großer Lichtscheu sah R. günstigen Einfluß von Corodenin; vielleicht genügt nur wenig Ultraviolett, um die durch leuchtende Strahlen geschädigte Conjunctiva bulbi noch mehr zu reizen, wodurch die Wirkung des die ultravioletten Strahlen absorbierenden Corodenins erklärt würde.

Kurt Steindorff (Berlin).

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.
6. Band, Heft 8 S. 401—464

Allgemeines.

● **Handbuch der gesamten Strahlenheilkunde, Biologie, Pathologie und Therapie. Hrsg. v. Paul Lazarus. Vollst. umgearb. u. erw. 2. Aufl. d. Handbuches der Radiumbiologie und -therapie. Bd. 2. Liefg. 2.** München: J. F. Bergmann 1928. S. VI, 265 bis 455 u. 84 Abb. RM. 21.—.

Die vorliegende Lieferung enthält die Strahlenbehandlung in der Dermatologie und Gynäkologie. Bélot, Paris, berichtet in einem umfassenden, sehr klaren und übersichtlichen Aufsatz über die „Röntgen- und Radiumbehandlung der Hautkrankheiten, einschließlich des Lupus". Einleitend legt er seine Auffassung über die einzelnen Strahlenarten dar, von welchen in der Hauptsache die „mittlere Tiefentherapie" (gemäß Einteilung der französischen Société de Radiologie médicale: 75—120 KV 0,16—0,10 Å) für die Hauterkrankungen in Betracht kommt. Im Hauptteil bespricht Bélot auf Grund seiner großen persönlichen Erfahrung die Bestrahlungstechnik und die Aussichten der Bestrahlung bei jeder der einzelnen dermatologischen Indikationen, je nach ihrer Häufigkeit und Wichtigkeit mehr oder minder ausführlich. In gleicher Weise wird bei den hierfür geeigneten Erkrankungen die Technik und Dosierung der Curietherapie besprochen. Im ganzen eine angenehm zu lesende Arbeit, mit deren Hilfe man sich schnell und sicher über die Aussichten der Strahlentherapie bei den gewöhnlichen und seltenen Hauterkrankungen, sowie über die jeweils beste Bestrahlungstechnik unterrichten kann. — Eine wertvolle Ergänzung dazu bildet die Arbeit von Dégrais, Paris, über die (auch von Bélot angeführte) „Strahlenbehandlung der Angiome". Er behandelt eigentlich nur die Radiumtherapie, welche die besten (durch instruktive Abbildungen hier bewiesenen) Erfolge bringt und die Nachteile vermeidet, welche alle anderen, vom Verf. kritisch besprochenen Behandlungsmethoden, einschließlich der Röntgentherapie, aufweisen. Letztere ist überdies nach Dégrais bei den Schleimhautangiomen ungeeignet und im übrigen besonders bei Kindern schwieriger anzuwenden als das Radium. Anschließend schreibt A. E. H. Pinsch, London, über die „Radiumtherapie der bösartigen Hautkrankheiten". — In einer Übersichtsarbeit, die sich, auf einem Riesenmaß eigner Erfahrung aufbauend, durch ruhig abwägende Kritik der Bestrahlungsergebnisse und Methoden auszeichnet, sowie durch übersichtliche Gliederung des Stoffes und eine vorbildlich schlichte Diktion, faßt L. Seitz, Frankfurt, die „Strahlenbehandlung in der Gynäkologie einschließlich der bösartigen Neubildungen" zusammen. Zahlreiche gute Abbildungen, hauptsächlich aus dem Gebiete der Bestrahlungstechnik, unterstützen die eindringliche Wirkung der Arbeit. Die Frage der Indikation zur totalen oder zeitlichen Sterilisation („Menolipsierung") wird besonders im Hinblick auf die Möglichkeit von Fruchtschädigungen ausführlich behandelt und meines Erachtens klar entschieden. Während bei der Frage der Tumorbestrahlung Verf. die Ergebnisse der Vorbestrahlung der Carcinome noch für zu wenig geklärt hält, um sie empfehlen zu können, fordert er deren Nachbestrahlung nach Totaloperation, in besonders bestimmter Weise jedoch die Bestrahlung inoperabler Carcinome, da Röntgen- und Radiumbehandlung „gegenwärtig als die beste Behandlungsmethode angesehen werden muß". v. Seuffert, München, bespricht „die Behandlung maligner Neubildungen in der Gynäkologie mit radioaktiven Substanzen". Über das Prinzipielle und die ausführliche Darstellung der verschiedenen Methoden, sowie die Technik der Vor- und Nachbehandlung hinweg kommt er zu einer Zusammenfassung der Ergebnisse an der Döderleinschen Klinik: Radiumbestrahlung ist bei dem Uterus-, Portio-, Cervixcarcinom der operativen Methode, aber auch den Röntgenstrahlen, überlegen. Bei Vulva-, Tuben-, Ovarial-

Digitized by Google

carcinomen wie bei Sarkomen kommen Röntgenstrahlen und Radiumbestrahlung in Betracht. Den Schluß des Heftes bildet die interessante Arbeit von W. Lahm, Chemnitz, über die „klinische Bedeutung von mikroskopischen Vor- und Nachuntersuchungen der bestrahlten Uteruscarcinome". Verf. mißt den größten Wert für die Prognose den sog. carcinomatogenen Stiftzellen bei, welche sich nach seiner Erfahrung in 75% der geheilten Fälle fanden, dagegen in 75% der ungeheilten Fälle fehlten. Auf Grund seiner Untersuchungen fordert Verf., alle Fälle von Uteruscarcinom mit Radium vorzubestrahlen. *Fried* (Breslau).

Petersen, Helge: Über die Hypothese, daß die höchsten Atmosphärenschichten durch β-Strahlen erwärmt werden. (*Dän. Met. Inst., Kopenhagen.*) Physikal. Zeitschr. Jg. **29**, Nr. 14, S. 492. 1928.

Verteidigung seiner Hypothese. *Eggers* (Magdeburg).

Anderson, Wilhelm: Erwiderung auf den letzten Artikel von Herrn H. Petersen. Physikal. Zeitschr. Jg. **29**, Nr. 14, S. 492—493. 1928.

Autor schließt sich der Hypothese Petersens an unter der Bedingung, daß es sich um reinen Elektronenstrom handelt, ohne merkliche Beimischung positiver Atomionen. Als solche kommen nach der Theorie von Milne die aus ionisiertem Calcium entstandenen Protuberanzen in Frage. Die Hauptrolle bei der Erwärmung der höchsten Schichten der irdischen Atmosphäre spielen die positiven Calciumionen.

Eggers (Magdeburg).

Friedberger, E., und Fr. Heim: Weitere Versuche über die Beeinflussung des Tumorwachstums durch die Ernährung. (*Forschungsinst. f. Hyg. u. Immunitätslehre, Berlin-Dahlem.*) Z. Krebsforschg **27**, 490—494 (1928).

Von 28 Ratten wurde die eine Hälfte mit Olivenöl + Hafer, die andere Hälfte mit Milch + Hafer ernährt. Alle Tiere wurden gleichmäßig mit einem hochwirksamen Jensen-Sarkomstamm geimpft. Genaue Gewichtskontrolle ergab, daß die Tiere der ersten Hälfte um etwa 15—46% an Gewicht abnahmen, während die der zweiten Hälfte um 16—50% zunahmen. Die Tumoren waren bei den besser ernährten Tieren größer und metastasenreicher als bei den unterernährten. Die Versuche bestätigen die früher gefundenen Resultate, daß Ernährung mit hohem Anschlagswert ein bedeutend intensiveres Tumorwachstum bedingt. Hinweis auf eine von der Klinik aufzustellende „Tumordiät". *Sauer* (Schleswig-Stadtfeld).

Zimmern, A., et Y.-L. Wickham: Quelques essais thérapeutiques d'introduction intratumorale de sel de magnésie par ionisation chez les cancéreux. (Einige therapeutische Versuche mit der intratumoralen Einführung von Magnesiumsalz durch Ionisation bei Krebskranken.) Bull. Assoc. Franç. Étude Canc. **17**, 362—368 (1928).

Bei 3 Kranken wurde auf dem Wege der Iontophorese in Tumoren das Iomagnesium eingeführt. Benutzt wurden 10—50proz. Lösungen von Magnesiumsulfat, das mit der positiven Elektrode auf den Tumor gebracht wird, 2—10 Milliampere 20—60 Minuten. Die Tumoren verkleinerten sich deutlich, gingen aber nicht völlig zurück, später gewannen die behandelten Tumoren ihre frühere Aktivität wieder. *Halberstaedter* (Berlin).

Radice, Leonardo: Sull'azione ipotensiva della tetraiodo e tetrabromofenolftaleina. (Ricerche sperimentali.) (Die blutdrucksenkende Wirkung des Tetrajod- und Tetrabromphenolphthaleins. [Experimentelle Untersuchungen.]) (*I. clin. chir., univ., Napoli.*) Arch. di Radiol. **4**, 519—533 (1928).

Die von verschiedenen Autoren beschriebenen Nebenwirkungen der intravenösen Injektionen von Tetrajod- und Tetrabromphenolphthalein bei der Cholecystographie veranlaßten den Verf., die Art dieser Störungen, die in der Hauptsache auf eine arterielle Hypotension zurückgeführt werden können, experimentell zu untersuchen. Es wurden einer Reihe von normalen und von vagotomierten Hunden, ferner nach Durchtrennung der Medulla oblongata beide Präparate in die Vena jugularis injiziert und der Carotidendruck vor, während und nach der Injektion registriert. Schon bei Anwendung minimalster Dosen, die gerade zur röntgenologischen Darstellung der Gallenblase genügen, sinkt der Blutdruck gleich nach Injektionsbeginn. Der Senkungseffekt ist größer,

Digitized by Google

je konzentrierter das Präparat ist und je rascher die Injektion erfolgt. Das Brompräparat hat eine viel stärkere blutdrucksenkende Wirkung als das Jodpräparat. Ebenso reagieren die vagotomierten und die tracheotomierten Hunde mit durchtrennter Medulla oblongata. Bei den operierten Tieren bewirkt eine Adrenalininjektion eine kurzandauernde Blutdrucksteigerung. Störungen der Herzaktion sind nicht beobachtet worden. Der Verf. schließt aus seinen Versuchen, daß es sich bei diesen Präparaten um eine gefäßerweiternde Wirkung im Splanchnicusgebiet handelt.

Tugendreich (Berlin).

Liniger und Haehner: Arthritis deformans und Unfall. Mschr. Unfallheilk. **35**, 289—298 (1928).

Verff. sind der Ansicht, daß in auffallend zunehmendem Maße Erkrankungen an dieser Verbrauchskrankheit in unkritischer Weise auf angeblich vorausgegangene Unfälle zurückgeführt werden. Sie fordern deshalb für die Annahme einer traumatischen Verursachung bei direkter Entstehung den einwandfreien Nachweis eines erheblichen Gelenktraumas. Das gilt besonders auch für die jugendlichen Formen der A. d., die irrigerweise als überwiegend traumatisch bedingt angesehen werden. Bei indirekter Entstehung muß der Nachweis erheblicher statischer Schädigung eines Gelenkes durch ungünstig geheilte Frakturen usw. gefordert werden. Dauernd einseitige Belastung eines bis dahin gesunden Gelenkes an sich kann nicht zu einer Arthritis deformans führen, das beweisen die zahlreichen einseitig Beinamputierten. Zur Annahme einer wesentlichen Verschlimmerung einer alten A. d. gehört der Nachweis eines erheblichen Unfalles und eines auffallend raschen Fortganges des Leidens, denn auch an einem bereits erkrankten Gelenk können akute Unfallfolgen wieder völlig ausheilen. *Giese* (Jena).

Magnus, Georg: Spondylarthritis deformans fälschlich als Unfallfolge anerkannt. Mschr. Unfallheilk. **35**, 298—305 (1928).

Mitteilung des Falles, in dem von verschiedenen Seiten fälschlich Unfallfolge angenommen wurde. „Der Fall lehrt, wie folgenschwer ein Gutachten sein kann, das, oberflächlich und unkritisch angelegt, von der Berufsgenossenschaft im Vertrauen auf die Autorität der ausstellenden Instanz als Grundlage des Rentenverfahrens betrachtet wird.“ *Kurt Mendel.*

Jiano, Jean: Deux cas de spondylose rhizomélique opérés. (Amélioration.) (2 Fälle von operierter Spondylose rhizomélique.) Bull. Soc. méd. Hôp. Bucarest **10**, 276 bis 277 (1928).

Im 1. Falle bestand die Operation in Exstirpation der Processus spinosi der letzten 4 Brust- und des 1. Lendenwirbels nebst ihren inter- und supraspinalen Bändern sowie in Abfeilung der Processus transversi. Nach der Operation schwand der Wirbelschmerz vollständig; die Bewegungen der coxofemoralen Gelenke und der Gang wurden wieder normal. Anhaltender Erfolg. — Im 2. Falle wurden die letzten 5 Processus spinosi der Brustwirbelsäule und diejenigen der ersten beiden Lendenwirbel mit ihren Ligamenten reseziert, die Processus transversi abgefeilt. Erfolg: sofortiges Schwinden der Schmerzen und Besserung des Gehens.

Möglicherweise hat die Operation eine Dekongestion der Rückenmarksnerven und Resorption des neugebildeten Knochengewebes herbeigeführt, oder aber der Erfolg ist bedingt durch die unvermeidbare Sektion einer gewissen Anzahl von gereizten Nervenfasern. Die Gangbesserung ist wahrscheinlich durch das Schwinden der Rachialgie herbeigeführt. *Kurt Mendel* (Berlin).

Schmorl, G.: Über Chordareste in den Wirbelkörpern. (*Path. Inst., Friedrichstädter Krankenh., Dresden.*) Zbl. Chir. **1928**, 2305—2310.

Bei der systematischen Durchsicht von 3000 Wirbelsäulen auf Chordagewebe in den Wirbelkörpern, fand sich, daß diese Anomalie nicht so selten vorkommt, wie es allgemein angenommen wird. Verf. traf 7mal solche typische, Chordareste einschließende Knorpelherde. Diese Knorpelreste bleiben gelegentlich bei der Umbildung der knorpelig angelegten Wirbelkörper bestehen. Das Vorkommen von Chordagewebe erklärt sich durch Berstung der Knorpelplatten der Wirbelbandscheiben, wie es mal im postuterinen Leben vorkommen kann. Dabei können Teile des Nucleus pulposus, der Chordagewebe enthält, in die Wirbelspongiosa hineingepreßt werden.

Digitized by Google

Außer den Chordaresten boten die befallenen Wirbel keine weiteren Veränderungen, vor allem keine Zeichen einer Spondylitis deformans. Das Chordagewebe scheint, durch sekundäre Knorpelwucherung, rasch zugrunde zu gehen. Deshalb trifft man sie am häufigsten bei jüngeren Personen vom 18. Lebensjahre ab. Eine geschwulstähnliche Weiterentwicklung dieser verlagerten Teile ist nicht beobachtet worden.

Cokkalis (Athen).₀

McKendrick, J. Souttar, J. M. Munro Kerr and Archibald Young: Discussion on diverticulitis. (Diskussion über die Divertikulitis.) Glasgow med. J. **110,** 193 bis 225 (1928).

Lehrbuchmäßige Beschreibung der Divertikel, ihrer Anatomie, Pathologie und Klinik ohne Abbildungen. An Fällen werden mitgeteilt: 1. chronische Divertikelentzündung, die einen Tumor vortäuschte, mit Resektion des Colon pelvinum End zu End; perirectale Entzündung, die einen Ovarialtumor vortäuschte; Beckenabsceß als Folge der Diverticulitis. Getrennt wird der anatomische Zustand der Diverticulosis von dem Zustand der Entzündung = Diverticulitis mit seinen zahlreichen Formen. Als Komplikation wird die Ileus und die maligne Umwandlung betrachtet. Mailer kann die Angaben von Spriggs und Marxer nicht bestätigen, daß bei der Entstehung der Divertikel ein entzündliches Stadium vorausgeht. Was den Zusammenhang mit Carcinom betrifft, so glaubt er, daß der Zusammenhang mehr oder weniger zufällig ist. Im Schlußwort widerspricht ihm Young im Hinblick auf die Entwicklung der Carcinome auf dem Boden der Diverticulitis. *A. W. Fischer* (Frankfurt a. M.).₀

Seifert, E.: Über den feineren Bau des Mediastinum. Ein Beitrag zur Frage des künstlichen Pneumothorax. (*Chir. Univ.-Klin., Würzburg.*) Arch. klin. Chir. **151,** 237—249 (1928).

Bei Hund, Katze, Meerschweinchen und Ratte bilden die dünnen organfreien Abschnitte des Mittelfells ein dem großen Netz gleichartiges Netzwerk, dessen zahllose (mikroskopische) Lücken den raschen Ausgleich jeden Druckunterschiedes gasförmigen oder flüssigen Inhalts zwischen beiden Pleurahöhlen bedingen. Bei Mensch, niederen Affen und Kaninchen dagegen ist das Mittelfell grundsätzlich lückenfrei. Daraus erklärt sich das unterschiedliche Verhalten der verschiedenen Tierarten gegenüber dem Pneumothorax. Trotz grundsätzlich dem Netz gleichen anatomischen Baues (Fettknoten u. a.) fehlen dem Mittelfell von Mensch, Kaninchen und Affe die Netzlücken. *Pagel* (Sommerfeld).₀

Krampf, Franz: Pathologisch-anatomische, klinische und experimentelle Untersuchungen über Lungenschrumpfung. (*Chir. Univ.-Klin., München.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **51,** H. 1, S. 35—58. 1928.

Übersichtsbericht über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von dem Vorgang der Lungenschrumpfung in seinen pathologisch-anatomischen Ursachen und in seinen anatomisch-klinischen Folgen, ergänzt durch eigene experimentelle Untersuchungen an Hunden zur weiteren Klärung der Frage, wieweit es gelingt, durch Änderung der Zirkulationsverhältnisse Bindegewebsschrumpfung in der Lunge zu erzeugen und wie die dabei eintretenden Veränderungen zustande kommen und zu erklären sind. Die Untersuchungen des Verf. bedeuten zum Teil eine Bestätigung der experimentellen Arbeiten Schläpfers zu diesem Thema, zum Teil sind sie geeignet, neue Einblicke in den Mechanismus der Lungenschrumpfungsvorgänge zu gewähren. Die stärkste Lungenschrumpfung läßt sich im Experiment durch gleichzeitige Unterbindung von Ästen der Art. pulmonalis und der zum Herzen führenden Venen erzeugen. Doch ist bei diesem Vorgehen letale schwere Gewebsschädigung in den betreffenden Lungenpartien (ausgedehnte anämische Infarcierung) die häufige Folge, da bei der Unterbindung eines größeren Lungenschlagaderastes der kollaterale Blutzufluß durch gleichzeitige Unterbrechung von Ästen des Bronchialarteriensystems häufig gestört wird. Eine etwa ebenso ausgedehnte Fibrose ohne Gefährdung des Lebens wird erzielt durch gleichzeitigen embolischen Verschluß eines Pulmonalisastes und Unterbindung der Herz-

Digitized by Google

venen. Nach alleiniger Unterbindung der zum Herzen führenden Venen eines bestimmten Lungenabschnittes treten Bindegewebswucherungen eines individuell sehr verschiedenen Ausmaßes auf, deren Stärke abhängig ist von dem zeitlichen Infunktiontreten vorhandener Reserveabflußwege. Zum größten Teil erfolgen die durch künstliche Zirkulationsstörungen hervorgerufenen fibrösen Veränderungen auf dem Wege des organisatorischen Umbaues. Die anatomisch-klinischen Folgen der Lungenschrumpfung sind im betroffenen Lungenabschnitt lokales Emphysem und sekundäre Bronchiektasenbildung, im gesunden Lungengewebe kompensatorisches vikariierendes Emphysem. Bei gleichzeitig bestehender ausgedehnter Pleuraverwachsung treten alle Symptome des sogen. rétrécissement thoracique in Erscheinung. An praktischen Folgerungen ergibt sich aus den experimentellen Untersuchungen: Nur bei bestimmten Formen von Bronchiektasie ist die Unterbindung von Pulmonalarterienästen erfolgversprechend. Gleichzeitige Unterbindung von Arterien und zugehörigen Venen ist wegen der dabei häufig auftretenden schwersten lebenbedrohenden Ernährungsstörungen abzulehnen. Unter besonderen Verhältnissen kann die alleinige Unterbindung von Venen gewagt werden. Rückschlüsse aus diesen Tierversuchen auf die Verhältnisse beim Menschen sind selbstverständlich nicht ohne weiteres zulässig. *Graf* (Landeshut i. Schles.).₀

Reinders, D.: La voie pleurale (directe) de l'infection et l'exposition du sommet dans le réveil de la tuberculose pulmonaire. (Der pleurale [direkte] Weg der Infektion und die Exposition der Spitze beim Zustandekommen der Lungentuberkulose.) Revue de la Tbc. **9**, 372—389 (1928).

Die Theorie des direkten Übergreifens krankhafter Prozesse vom Halse auf die Lungenspitzen wurde vor 20 Jahren von Grober, Beckmann, Reinders u. a. aufgestellt. Sie wurde widerlegt durch die Untersuchungen von Most und Beitzke, die das Lymphgefäßsystem des Halses durch Injektion gefärbter Substanzen dargestellt und bei Kindern keinen Zusammenhang der Halslymphgefäße mit der Lungenspitze feststellen konnten. Sie haben daraus geschlossen, daß ein solcher auch bei tuberkulösen Erwachsenen nicht besteht. Diese Folgerung hat heute keine Berechtigung mehr, da wir wissen, daß die Infektion der Lungenspitze ein Aufflackern und nicht eine primäre Infektion ist, wie man vor 20 Jahren angenommen hat. An Hand der einschlägigen Literatur wird die Theorie von einer Disposition der oberen Lungenpartien zur Tuberkulose abgelehnt. Bezüglich der Expositionstheorie weist der Verf. auf die Untersuchungen von Harbitz, Ungermann, Ghon und Roman und Beitzke hin, die alle darin übereinstimmen, daß die Halsdrüsen ebensooft oder sogar noch häufiger Tuberkelbacillen enthalten als die Hilusdrüsen, die gewöhnlich als der Ausgangspunkt der endogenen Reinfektion angesehen werden. Infolge ihrer Lage zur Lunge kann man daher sagen, daß die obersten Lungenpartien am meisten exponiert sind. Durch häufige banale Infektionen der Drüsen und damit einhergehende Periadenitiden kommt es zu Adhärenzen der Halsdrüsen mit der Pleura der Kuppel und der Lungenspitze. So entstehen beim Erwachsenen Verbindungen zwischen Halslymphdrüsen und Lungenspitze, die im Kindesalter noch nicht vorhanden sind, wie die eingangs erwähnten Untersuchungen von Most und Beitzke gezeigt haben. Es werden aus der Literatur Fälle angeführt, die die direkte pleurale Entstehungsannahme der Lungentuberkulose rechtfertigen. Pathologisch-anatomische Untersuchungen über diesen Fragenkomplex liegen nur in sehr gringer Zahl vor. Von mehreren Autoren wird ein gleichzeitiges Zusammentreffen von banalen Infektionen des Digestiv- und Respirationstraktus beim Zustandekommen der apikalen Infektion angenommen. Verf. selbst hat eine große Anzahl von peridentischen Entzündungen als Ausgangspunkt für eine Spitzentuberkulose feststellen können. Ähnliche Fälle werden von Sergent, Cemack und Boeg berichtet. Der pleurale Infektionsweg wird an mehreren Krankengeschichten demonstriert. Es sei hier nur eine herausgegriffen: Ein junger Mediziner bekam bei einer Autopsie tuberkulösen Eiter ins

Digitized by Google

Auge. Es entwickelte sich im Verlaufe von einigen Tagen ein tuberkulöses Geschwür der Conjunctiva. Einige Wochen später trat auf derselben Seite eine starke Schwellung der Cervicaldrüsen auf. Dann schwollen die Subclaviculardrüsen an, und schließlich konnte man eine manifeste Spitzentuberkulose derselben Seite feststellen. Die mitgeteilten Tatsachen zeigen, daß die Ablehnung des direkten pleuralen Infektionsweges einer Revision bedarf. *Köstler* (Berlin).₀

Favre, M., et N. Contamin: La syphilis pulmonaire granulique. Formes anatomiques et cliniques. Syphilis et tuberculose pulmonaires aiguës. (Die miliare Lungensyphilis. Anatomischer und klinischer Typus. Akute Syphilis und Tuberkulose der Lunge.) (*Laborat. d'anat. path. et inst. bactériol., univ., Lyon.*) Lyon méd. **1928 II,** 121—136.

19 jähriges Mädchen. Klinisches Bild der Miliartuberkulose (Cyanose, Dyspnoe). Tod 8 Tage nach der Aufnahme und längerer allgemeiner Krankheitsdauer. Niemals Kochsche Bacillen im reichlichen Auswurf. Sektion ergibt beiderseitige Pleuraverwachsungen. Lungen durchsetzt von zahlreichsten harten Knoten verschiedenster Größe. Diese bestehen aus nekrotischen Zentren mit breiten perifokalen Bindegewebsringen, auch sonst reichlich Sklerosen und Bronchiektasen. Herz, Aorta, Nieren frei. Leber hart. Tierversuch mit Lungenstückchen in bezug auf Tuberkulose negativ. Sklero-gummöser Prozeß, der kaum noch normales respiratorisches Parenchym übriggelassen hat. Als besonders eindrucksvoll schildern Verff. kleine linsengroße subpleural und in der Tiefe gelegene Gummiknötchen, die sich zusammenlagern und kompakte Fibrosen bilden. Die syphilitische Natur der Veränderungen scheint Ref. durch das Fehlen der Anzeichen für Tuberkulose nicht sichergestellt. *Pagel* (Sommerfeld).₀

Boattini, Giorgio: La sifilide polmonare. Ricerche anatomo-patologiche e considerazioni critiche. (Die Lungenlues. Pathologisch-anatomische Untersuchungen und kritische Betrachtungen.) (*Istit. di anat. patol., univ., Milano.*) Sperimentale **Jg. 82,** H. 3/4, S. 115—172. 1928

Nach Letulle ist die Lunge bei Lues fast immer mitbeteiligt. Doch ist hier Vorsicht geboten, da syphilitische Veränderungen von ausgeheilten tuberkulösen Prozessen kaum abzugrenzen sind. Unter 56 Luetikern fanden sich bei der Autopsie nur 5 mal sichere syphilitische Veränderungen. Analog der Tuberkulose wird die Lues der Lunge eingeteilt in die exsudative, die gummöse und die cirrhotische oder produktive Form. Jeder luetische Herd ruft starke Proliferation der Umgebung hervor. Die Pleura ist sehr oft mitbeteiligt. Besonders häufig werden histologisch Ansammlungen von Lymphocyten und Plasmazellen gesehen, die aber nicht spezifisch zu sein brauchen. Die eigentlichen Gummen sind vielmehr spärlich. In der Umgebung des Herdes finden sich pseudoadenomatöse Veränderungen der Alveolen, die auch bei Tuberkulose, Pneumokoniose und nach Pneumonie, konstant aber nur bei Lues, beobachtet werden. Es dürfte sich hier um regenerierte Reste des Parenchyms im sklerotischen Gewebe handeln. Diese Gebilde gleichen sehr fetalem Lungengewebe. Sie können auch von bronchialen Schleimdrüsen ihren Ursprung nehmen. Ob es sich auch um Wucherungen des Reticuloendothels handeln kann, wie Policard annimmt, ist fraglich. Riesenzellen sind spärlich und sie haben entweder typisches Aussehen, oder sie gleichen Zellagglomeraten. Die einzelnen Formen der Lungenlues werden beschrieben und 5 eigene Krankengeschichten wiedergegeben. Aus den letzteren geht klar hervor, daß, abgesehen von den Gummen, die Lues kein typisches anatomisches Bild verursacht. Die Diagnose kann daher zumeist nur im Zusammenhang mit dem klinischen Bild und den anatomischen Veränderungen der anderen Organe gestellt werden. Die einzelnen Herde sind nie ausgedehnt, aber immer mit interstitiellen sklerotischen Prozessen verbunden. Doch darf peribronchialen, perilobulären und perialveolären Sklerosen keine allzu große Bedeutung beigemessen werden. Die hereditär luetischen Prozesse der Kinder und der Erwachsenen können das Bild der Pneumonie alba oder das der erworbenen Syphilis zeigen. Die Veränderungen der Bronchien sind immer sehr ausgesprochen und sie beherrschen oft das anatomische Bild. Es wird unterschieden die

Digitized by Google

luetische Bronchitis von den gummösen und den sklero-gummösen Veränderungen, mit oder ohne Bronchiektasen. Große Erweiterungen sind charakteristisch für hereditäre Lues. Histologisch besteht bald Atrophie, bald Hypertrophie des elastischen Gewebes. Die Wand kann von mononucleären Zellen infiltriert sein. Das Epithel ist intakt, oder desquamiert, oder metaplasiert. Die Bronchialmuskulatur ist entweder atropisch oder hypertrophisch. Die Veränderungen der glatten Muskulatur der Bronchien können aber auch nicht als pathognomonisch angesprochen werden.

Steiger (Davos).

Koch, Walter: Typischer Infektionsweg bei der Lungenaktinomykose. (*Path. Inst., Krankenh. Westend, Charlottenburg.*) Z. exper. Med. **61**, 335—346 (1928).

3 Infektionsarten: 1. Der Hauptweg für die Invasion des Aktinomyces ist der Verdauungstraktus, daneben treten die sonstigen Infektionswege durch ein Trauma an Bedeutung zurück. Oesophagus und Dickdarm mit Coecum und Appendix sind diejenigen Stellen des Verdauungstraktus, wo die pflanzlichen Partikel, an denen der Pilz meistens haftet, am leichtesten verweilen und abgefangen werden können. Meistens erkrankt nicht der Oesophagus oder Dickdarm selbst, sondern das Nachbargewebe, da der Pilz die Mucosa durchdringt und sich in der Submucosa oder in dem noch weiter auswärts gelegenen interstitiellen Bindegewebe entwickelt. Aus dem Oesophagusgebiet heraus verbreiten sich dann in typischer Form die aktinomykotischen Eiterungen einerseits im vorderen mediastinalen, im perikardialen und pleuralen und epiphrenischen Zellgewebe. Von hier aus greift dann der Prozeß auf Lungen, Herz oder Leber über. — 2. Der 2. Infektionsweg ist der tracheo-bronchiale Weg. Die Entstehung einer primären Lungenaktinomykose auf diesem Wege ist möglich, gehört aber zu den Seltenheiten. Bei einer primären Lungenaktinomykose ist die Differentialdiagnose gegenüber Tuberkulose, wenn das charakteristische Aktinomycessputum fehlt, oft sehr schwierig. — 3. Die 3. Form der Lungenerkrankung, die metastatische, ist prognostisch sehr ungünstig, da ihr bereits ein Generalisationsprozeß zugrunde liegt. Verf. berichtet über 2 typische Beobachtungen, die den zuerst geschilderten Infektionsmodus von Pleura und Lungen veranschaulichen. In beiden Fällen läßt der autoptische Befund deutlich die Entstehung der aktinomykotischen Lungenerkrankung durch sekundären Einbruch einer vom Halse längs der Wirbelsäule durch die oberen Pleurakuppeln absteigenden Eiterung erkennen. In einem Falle ist die sekundäre Entstehung von der Pleura her besonders deutlich, da sich die aktinomykotischen Veränderungen nur im subpleuralen Lungenparenchym finden. Im anderen Falle hatte sich die Eiterung von der Pleuraseite schon tief in die Lunge hineingefressen. Bei der Wichtigkeit der Frühdiagnose für die Heilbarkeit der Aktinomykose, macht Verf. besonders auf die Frühsymptome vor Übergreifen auf Pleura und Lunge aufmerksam: Schluckbeschwerden, neuralgische Schmerzen in den cervicalen Schulter- und Armnerven, brettharte Schwellung und Druckschmerzhaftigkeit der seitlichen und hinteren Partien des Halses und der Nackenmuskeln, Steifigkeit der Halswirbelsäule und Haltungsanomalien des Kopfes usw. sollen immer die Aufmerksamkeit auf eine Aktinomykose lenken. *Köstler* (Berlin).

Allgemeine Strahlenkunde.

Strahlenphysik (Röntgen, Radium, Licht).

Behnken, H., und R. Jaeger: Über die Auslösung von Elektronen durch Röntgenstrahlen. (*90. Vers. Dtsch. Naturforscher u. Ärzte, Hamburg, Sitzg. v. 16.—22. IX. 1928.*) Physik. Z. **29**, 836—837 (1928).

Im Anschluß an frühere Untersuchungen von Berg und Ellinger wurde der Einfluß der Innenauskleidung einer kleinen Ionisationskammer auf die Ionisierung bei Röntgenbestrahlung mit verschiedenen Strahlenqualitäten untersucht. In die Kammer wurden nacheinander eine Reihe von reinen Elementen (von C bis Bi) eingelegt. Die Qualität der Röntgenstrahlen wurde zwischen 0,15 und 2 ÅE. (mittlere Wellenlänge, durch Filter homogenisiert) verändert. Die Ionisation, die im wesentlichen durch die Elektronenemission der Einlagen erzeugt wird, zeigte im allgemeinen einen Anstieg mit wachsender Atomnummer. Doch wich die Gestalt der Emissionskurven von denjenigen von Berg und Ellinger nicht unerheblich ab. Stellt man so weit unsere derzeitigen Kenntnisse reichen, die Energiebilanz der Elektronenemission auf unter Berücksichtigung der sogenannten „inneren Absorption" der Fluorescenzstrahlung, so lassen sich die experimentell gefundenen Kurven, wenigstens qualitativ, theoretisch deuten. *Behnken* (Berlin).

Digitized by Google

Edwards, Hiram W.: Total reflection of X-rays from nickel films of various thicknesses. (Totalreflexion von Röntgenstrahlen an Nickelfolien von verschiedenen Dicken.) Physic. Rev. 32, 712—714 (1928).

Von anderen ist gefunden worden, daß die Dichte von Metallschichten, die durch Zerstäubung hergestellt wurden, geringer als gewöhnlich ist. Der Verf. hat die Totalreflexion von Röntgenstrahlen von 0,707 AE Wellenlänge an Spiegeln von zerstäubtem Nickel auf Glas bestimmt. Es ergab sich folgendes: Der kritische Winkel wächst von der Schichtdicke Null an und erreicht bei $3{,}3 \cdot 10^{-5}$ cm Dicke den Wert, der sich aus der Lorentzschen Dispersionsformel ergibt, wenn man die normale Dichte von 8,75 g/ccm einsetzt. Bei Silberspiegeln ergab sich der gleiche kritische Winkel, einerlei ob der Niederschlag auf chemischem Wege oder durch Zerstäubung hergestellt wurde. Aus beiden Resultaten kann man folgern, daß das durch Zerstäubung niedergeschlagene Metall die normale Dichte besitzt. Schichten, die für Röntgenstrahlenreflexion benutzt werden, dürfen nicht zu dünn sein. *Rump* (Erlangen).

Bouwers, A., und P. Diepenhorst: Die Intensität der Röntgenstrahlen als Funktion des Winkels ihres Austritts aus der Antikathodenoberfläche. (*Physikal. Laborat., Philips' Glühlampenfabriken A. G., Eindhoven, Holland.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 894—898 (1928).

Die Praxis lehrt, daß eine merkliche Intensitätsverringerung der Strahlung erst auftritt, wenn der Winkel zur Antikathodenoberfläche etwa 3° beträgt. Dieser Winkel ist von der Härte der Strahlung und von der Oberflächenbeschaffenheit abhängig. Pohl hat die Intensitätsverteilung der austretenden Röntgenstrahlen als Funktion der Richtung der Strahlen zu der der Antikathodenoberfläche auf Grund folgender Annäherungsformel berechnet:

$$I\alpha_2 = C\frac{\cos\alpha_1\cos\alpha_2}{\mu_1\cos\alpha_2 + \mu_2\cos\alpha_1}.$$

Es bedeuten hierbei α_1, α_2 bzw. die Winkel zwischen Kathodenstrahlen und Röntgenstrahlen zur auf der Antikathode errichteten Normalen, μ_1, μ_2 die mittleren Absorptionskoeffizienten von Elektronen (Kathodenstrahlen) und Röntgenstrahlen. Setzt man bei einer Röhrenspannung von 60 kV für $\mu_1 = 12000$, für μ_2 etwa 400, so ergibt sich eine ziemlich gute Übereinstimmung der gemessenen und nach dieser Formel gerechneten Werte. Zur Messung wurde eine Röntgenröhre mit Wolframanode verwendet, deren Oberfläche unter einem Winkel von 45° zum Kathodenstrahlbündel lag. Durch Drehung der Röhre um ihre Längsachse waren Winkel von 45—87° leicht einzustellen. Die Intensitäten wurden nach der photographischen Methode gemessen. Der Unterschied in der Härte der Strahlung, der durch diese Messung zustande kommt, wurde korrigiert. Bei Aufnahmen tritt noch keine sehr große Intensitätsänderung auf, wenn der Winkel der Strahlen zur Antikathodenoberfläche 2° beträgt. Als Tiefe, in der die Röntgenstrahlen entstehen, ergibt sich umgekehrt die Tiefe von $x = 44 \cdot 10^{-6}$ cm; die „effektive" Tiefe ist also von der Größenordnung 0,5 Mikron. *Spiegler* (Wien).

Glocker, R., und L. Graf: Strahlungsmessungen an Röntgenröhren bei Hochfrequenzbetrieb. (*Röntgenlaborat., Techn. Hochsch., Stuttgart.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 900—904 (1928).

Die Verfasser finden mittels der ionometrischen Sekundärstrahlungsanalyse, daß kein Unterschied in der spektralen Zusammensetzung zweier Strahlengemische besteht, deren eines vom Hochfrequenzapparat bei gleicher Scheitelspannung (gemessen mit Seemann-Spektrograph) erzeugt wurde wie das andere, das einer Transformatorspannung seine Entstehung verdankt. Was die Intensität der Strahlung anlangt, so ist bei gleicher Scheitelspannung die von einem Hochfrequenzapparat und einem Transformator gelieferte Spannung wiederum gleich. Auffallend ist die besonders große Heizstromstärke, die am Hochfrequenzapparat zur Erzielung gleichen Röhrenstromes notwendig wird wie am Transformator. Sie erklärt sich auf Grund oszillo-

Digitized by Google

graphischer Untersuchungen durch die Tatsache, daß die einzelnen Stromstöße nur $^1/_{10000}$ Sekunden oder kürzer dauern. Der oszillographisch bestimmte Höchstwert jedes Stromstoßes ist 30—40mal kleiner als die mittlere Stromstärke. Zu einer genauen Bestimmung der mittleren Stromstärke diente noch die calorimetrische Methode. Es ergab sich, daß bei gleicher Erwärmung der Antikathode kein Unterschied in der Strahlenausbeute bei Betrieb am Hochfrequenzapparat und am Transformator besteht. *Spiegler* (Wien).

Frisch, R.: Ein Gerät zum Ausmessen von Spektralphotographien, Registrieraufnahmen und dergleichen. (*Physikal.-techn. Reichsanst., Berlin-Charlottenburg.*) Zeitschr. f. Physik Bd. **46**, H. 7/8, S. 608. 1928.

Veranlaßt durch die Arbeit von W. Hirschel (vgl. dies. Zbl. **6**, 71) beschreibt Verf. kurz seine Anordnung zur Messung von Spektralphotographien usw. Eine Zeisssche Glasskala von 10 cm Länge ist unterhalb einer mit einem Beobachtungsschlitz versehenen Messingplatte mikrometrisch um 1 mm zu verschieben. Auf der Skala selbst lassen sich die ganzen, auf der Trommel die Hundertstelmillimeter ablesen. Auch für unscharfe Bilder erwies sich die übersichtliche Anordnung als sehr geeignet. *R. Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Turner, Louis A.: Ionizing potentials and far ultra-violet lines of light atoms. (Ionisierungspotentiale und Linien leichter Atome im äußeren Ultraviolett.) (*Palmer physical laborat., univ., Princeton, N. J.*) Physic. Rev. **32**, 727—736 (1928).

Die vorliegende Arbeit ist eine Ergänzung zu der Arbeit von Millikan und Bowen (Proc. nat. Acad. Sci. **13**, 531 [1927]). Die Ionisierungspotentiale von F und F^+ wurden durch Interpolation zu 17,4 und 34,5 Volt gefunden. Diese neuen Zahlen zeigen die Gleichmäßigkeit in den Beziehungen der Werte von $(\nu/R)^{1/2}$ zu den Ionisierungspotentialen der Atome der ersten kurzen Periode. Die zur Ablösung eines 2s-Elektrons nötige Energie wurde mit Hilfe der s^2p^{n-1} — sp^n-Linien berechnet. Es werden neue Identifizierungsvorschläge für die äußeren Ultraviolettlinien von Mg gemacht; das dritte Ionisierungspotential wird zu 80,4 ± 1 Volt gefunden. Versuchsweise wird ein Linienpaar von F als $2s^2 \cdot 2p^5\ {}^2P — 2s\,2p^6\ {}^2S$-Linien identifiziert.
R. Jaeger (Berlin-Friedenau).

Rüttenauer, A.: Bestimmung des Reflexvermögens von Metallen und Reflektoren für ultraviolette Strahlen mittels Cadmiumzelle und Elektrometer. Strahlenther. **30**, 579—583 (1928).

Die Autoren bestimmten das Reflexvermögen von Metallen und Reflektoren für ultraviolette Strahlen mittels Cadmiumzelle und Elektrometer. Die Cadmiumzelle als lichtelektrische Zelle, die nur auf Wellenlängen kleiner als 320 $\mu\mu$ anspricht, gestattet in Verbindung mit einem Elektrometer nach der Dornoschen Auflademethode die Intensität der ultravioletten Strahlen in relativem Maße für begrenzte Spektralbereiche zu messen. Die Empfindlichkeitskurve der benützten Quarz-Cadmium-Zelle von Günther-Tegelmeyer wurde aufgenommen. Als Filter wurden Uviolglasscheiben und Vitaglasscheiben benützt. Die Messungen des Reflexionsvermögens erfolgten in der Weise, daß von dem Licht einer Quarz-Quecksilber-Lampe mittels Quarzlinse auf einem unter 45° zum Strahlengang geneigten Metallspiegel ein Bild entworfen wurde. Am einfachsten gestaltete sich die Messung, wenn man nur die reflektierten Strahlen mißt und die so erhaltenen Werte auf das bekannte Reflexionsvermögen eines Vergleichsmetalles (hochglanzpoliertes Zink) bezieht. Man kann mittels der Methode der Autoren das prozentuelle Reflexionsvermögen von Metallen gut bestimmen und umgekehrt auch Reflektoren auf ihre Politur prüfen, da das Reflexionsvermögen für ultraviolette Strahlen sehr stark von der Politur abhängt. Die Prüfung des Reflexionsvermögens von Metallen für Ultraviolettstrahlung wurde anläßlich der Ausarbeitung von Reflektoren für Ultraviolettglühlampen auf Veranlassung von Skaupy vorgenommen. Die Kenntnis des Reflexionsvermögens ist von großer Wichtigkeit bei der für die Therapie wichtigen Herstellung von Reflektoren für künstliche Ultraviolettlichtquellen. *Spiegler* (Wien).

Digitized by Google

Förster, F. A.: Das Gebiet der ultravioletten Strahlen und die neue Osram-Ultralampe. Z. physik. Ther. **36,** 26—38 (1928).

Der „Quarzstrahler Lumitra" erzeugt durch Hg-Dampf im Glimmlicht in einer mit Argon gefüllten Quarzhülle eine selektive Ultraviolettstrahlung. Die spektrale Verteilung dieses völlig kalten Luminescenzlichtes ist der der Hanauer Quarzlampe sehr ähnlich. Nur ist die Ultraviolettintensität des „Quarzstrahlers" so gering, daß Hautreaktionen bei ihrer Anwendung nicht zustande kommen. Sein Hauptanwendungsgebiet ist die Ozonisierung und damit Desodorierung und Desinfektion der Luft. Der Ozon entsteht rein durch Strahlung auf Wirkung der Wellenlängen um 187 $\mu\mu$ herum. — Die „Osram-Ultralampe" ist eine Wolfram-Wendeldrahtglühlampe für 300 und 500 Watt. Dank der hohen Brenntemperatur wird eine ziemlich intensive Ultraviolettstrahlung bis etwa 280 $\mu\mu$ emittiert. Durch Anwendung einer Spezialglashülle ist für den größten Teil der wirksamen Strahlung der Austritt ermöglicht. Nach Untersuchungen von Peemöller scheint diese Lampe therapeutisch wirksam zu sein. *Rothman* (Budapest).

Biologie u. Chemie d. Strahlenwirkungen (Röntgen, Radium, Licht).

Brown, Samuel: The mechanical explanation of the biological action of radiation. (Die mechanische Erklärung der biologischen Strahlungswirkung.) Radiology **11,** 466—469 (1928).

Verf. geht von folgenden, allgemein bekannten Tatsachen aus: Je jünger ein Individuum, desto empfindlicher seine Gewebe gegen Strahleneinwirkung. Embryonales Gewebe, frühe Entwicklungsstufen, lymphoides Gewebe, weiße Blutzellen sind besonders empfindlich. Die cellulären Elemente eines Organes werden leichter geschädigt als das Zwischengewebe. Maligne Tumoren sind empfindlicher als gutartige, und da ist wiederum der zellreichste am empfindlichsten. Schließlich unter den Zellen zeigen die unreifen und die in aktiver Teilung begriffenen am stärksten eine Strahlenwirkung. — Diese Tatsachen gilt es auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen. 1. Morphologisch betrachtet zerfällt jedes lebende Gewebe in die spezifisch funktionierenden Zellen und in die träge, schwer lösliche Stützsubstanz. Das Verhältnis des Vorkommens beider Gewebsanteile schwankt für die einzelnen Organe in breiten Grenzen; speziell für die malignen Neubildungen ist wichtig, daß die zelligen Elemente gewöhnlich in hohem Maße überwiegen. 2. Chemisch kommt lediglich der Gehalt an gebundenem Wasser, das einen wesentlichen Bestandteil des kolloiden Systems ausmacht, in Betracht. Bei normalen Geweben zeigt sich nun, daß zellreiche Organe mehr Wasser enthalten als Körperteile mit höherem Gehalt an Bindegewebe. Für Neubildungen kann aus der Literatur nur eine Untersuchung angeführt werden, nach der bei Lebercarcinom der Wassergehalt des Organs höher war als in gesunder Leber. 3. Es ist nun eine Eigentümlichkeit des Wassers, daß es die höchste spezifische Wärme aller Flüssigkeiten hat. Zwar kann der Wert des Wassers nicht ohne weiteres auf das Körpergewebe übertragen werden, da ja hier noch der Wert der organischen Bestandteile beachtet werden muß. Jedoch läßt sich der gesamte kalorische Wert leicht berechnen. Natürlich darf, wenn man von der Wärmemenge oder kalorischem Wert des Gewebes spricht, nicht auch an die bei den Oxydationsvorgängen im Gewebe entstehende Wärme gedacht werden. In sinnvoller Anwendung des van't Hoffschen Gesetzes kann man nun annehmen, daß, je höher der kalorische Wert eines lebenden Gewebes ist, desto lebhafter seine chemische Reaktionsfähigkeit ist, ja daß diese nur eine Funktion der Wärmekapazität ist. Je höher nun aber das chemische Potential eines Gewebes ist, um so geringer ist sein inneres Gleichgewicht, um so geringer letzten Endes seine Widerstandsfähigkeit gegen irgendeine Gewalteinwirkung, ganz gleich, um welche Kraft es sich handelt. Die einwirkende Energieform hat nur einen Einfluß auf den physikalischen Effekt, der chemische Effekt ist aber eine Funktion des Gewebes selbst und hängt, wie Verf. glaubt dargetan zu haben, von den mechanischen Eigenheiten des Gewebes ab. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Digitized by Google

Gavarein, A., und G. Strelin: Über die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen. Röntgenologische Versuche mit Hydren I. (Vorl. Mitt.) Vestnik rentgenologii i radiologii Bd. 6, Nr. 3, S. 183—204. 1928. (Russisch.)

Als Untersuchungsobjekt diente Pelmatohydra oligactis. Die tödliche Dosis betrug etwa 10 HED. Bei schwächeren Bestrahlungen fanden Verf. folgende Resultate: Die Wirkung der Bestrahlung ist gleichzeitig eine stimulierende und eine unterdrückende, was sich sowohl bei Teilungs- wie bei Regenerationsprozessen bemerkbar macht. Stimulierend wirken alle Bestrahlungen, selbst die tödlichen, wobei diese Wirkung sich ohne jegliche Latenzperiode in einer Beschleunigung der Zelldifferenzierung (interstitielle Zellen) äußert. Die unterdrückende Wirkung macht sich erst bei stärkeren Bestrahlungen (von 3 HED. an) geltend, wobei auch keine Latenzperiode zu bemerken war (Degenerationserscheinungen an Mitosen wurden schon 3—4 Stunden nach der Bestrahlung beobachtet). Am meisten leiden unter dieser schädlichen Wirkung die undifferenzierten interstitiellen Zellen. Starke Bestrahlungen rufen das Auftreten einer „Radiumkrankheit" hervor, die gewöhnlich zum Tode der Tiere führt; manchmal jedoch wird die Krankheit überwunden und dann setzt eine energische Regeneration ein. Zu erwähnen wäre noch, daß verletzte (operierte) Hydren resistenzfähiger gegen die Bestrahlung waren als unverletzte, und daß die Resistenzfähigkeit der Tiere im Herbst höher war als im Sommer. *A. Luntz* (Berlin-Dahlem).$_{o}$

Freund, Franz: Zur Histobiologie der myeloischen Leukämie bei Röntgenbehandlung. (*Biol. Laborat., Inst. Holzknecht, Wien.*) Virchows Arch. **269**, 501 bis 519 (1928).

Ein Fall von leukämischer Myelose, der nach 2 Jahren zu äußerst selten vorkommenden, als Signum mali ominis zu deutenden, umschriebenen leukämischen Hautknoten am Stamm und den Gliedmaßen führte. Dieser Fall gibt dem Verf. Gelegenheit, sich ausführlich über die Histobiologie der myeloischen Leukämie bei Röntgenbehandlung zu äußern. Zwecks mikroskopischer Untersuchung wurde eine Probeexcision eines unbestrahlten Knotens und eines pigmentierten Hautstückchens vorgenommen, an dem der volle Erfolg der Röntgenbehandlung bereits klinisch eingetreten war. In der alten Streitfrage, ob die leukämischen Herde als Ausschwemmung und nachfolgende Kolonisation von Knochenmarkszellen aufzufassen sind, oder ob eine selbständige, örtliche Entstehung von leukämischen Zellen vorliegt, entscheidet sich der Verf. in Übereinstimmung mit früheren Autoren für eine Umwandlung von Zellen des örtlichen Zellverbandes bei der Bildung leukämischer Zellen, und zwar sind es Zellen des lockeren Bindegewebes, der gesamten Gefäßwand und die Fettzelle, die sich abrunden, ihre Verbindung mit den übrigen Zellen verlieren und sich so zu leukämischen Blutzellen umwandeln. Zu dieser Ansicht veranlaßt den Verf. die Auffindung geschlossener Übergangsreihen von Zellen. Bezüglich der Röntgenwirkung konnte, entsprechend den Untersuchungsergebnissen anderer Forscher, auf Grund von Übergangsstadien die Umdifferenzierung, die Rückführung leukämischer Zellen in Bindegewebszellen und Bindegewebe festgestellt werden. Diese, bei der geringeren, funktionellen Bedeutung der Bindegewebszellen als depressiv zu bezeichnende Eigenschaft der Röntgenstrahlen gewinnt nicht nur Bedeutung bei der Wirkungsart auf leukämische, sondern auch auf entzündliche Vorgänge, wobei ja, nach der neueren Entzündungslehre, auch Zellen der gleichen Herkunft und mit dem gleichen Umbildungsvermögen in Bindegewebe beteiligt sind. Ebenso spielen beim Krebs, wie neuere Untersuchungen zeigten, die zur Bindegewebsbildung befähigten Monocyten eine Rolle. Als Nebenergebnis bezeichnet der Verf. die Beobachtung, daß die umgewandelten Bindegewebszellen zur Zeit der Untersuchung kein normales Bindegewebe gebildet haben, was nach früheren Forschungen über die Röntgenhaut als Röntgenveränderung anzusehen wäre. Die Bestrahlungstechnik der leukämischen Hautknoten war: 0,5 Zn, 170 kV, 6 H. (= $^1/_2$ HED.), wobei eine Abflachung eintritt, während 8 H. (= $^2/_3$ HED.) die Neubildung vollständig zum Verschwinden bringt,

Digitized by Google

und zwar um den 14. Tag nach 3—4 Wochen bleibt an dieser Stelle lediglich eine geringe Pigmentierung übrig. *Carl Peus* (Berlin).

Cazzamali, Piero: Comportamento del sistema reticolo-endoteliale nel processo di cicatrizzazione delle ferite e di fronte ad alcuni agenti fisici (raggi X ed ultravioletti). (Verhalten des reticulo-endothelialen Systems bei der Verheilung der Wunden und bei Einwirkung verschiedener physischer Reize [Röntgen- und ultraviolette Strahlen].) (*Clin. chir. gen., univ., Milano.*) Clinica chir. 4, 781—840 (1928).

Die Untersuchung wurde an Kaninchen ausgeführt, bei welchen Vitalfärbung durch subcutane, intraperitoneale oder intravenöse Verabreichung von 20 ccm 1proz. Trypanblaulösung vorgenommen war. An den Tieren wurden Wunden an der Leber und an der Muskulatur operativ hergestellt, und zwar mit dem Thermokauter, um Blutungen zu vermeiden und zum besseren Studium der Wundheilung einen größeren Substanzdefekt zu erhalten. Einige Tage vor der Operation und kurz nach derselben wurde die Injektion von Trypanblau vorgenommen. Das reticulo-endotheliale System nimmt in weitgehender Weise an dem Heilungsprozeß der Wunde teil, im Stadium der Exsudation und fibrös cellulären Infiltration fehlt es noch fast völlig. Dagegen spielt es eine wichtige Rolle, wenn nekrotische Teile fortgeschafft werden sollen. Es ist vertreten durch zahlreiche phagocytäre Riesenzellen. Auch bei der späteren Granulationsbildung ist das System lebhaft beteiligt. In der Narbe dagegen finden sich nur wenige Elemente desselben. Durch Röntgenbestrahlung wird eine frühzeitige Mobilisierung des Systems erzielt, in weniger augenscheinlicher und langsamerer Weise ist dies bei ultra-violetten Strahlen der Fall. Bei septischen Wunden ist die Beteiligung des reticulo-endothelialen Systems maximal. *Lehrnbecher* (Magdeburg).

Schürer, F.: Milzbestrahlung und reticuloendothelialer Apparat. (*I. Chir. Abt., Krankenanst. Rudolf-Stiftung, Wien.*) Wien. klin. Wschr. **1928 II**, 1581—1586.

Die guten Erfolge, die verschiedene Autoren bei der Sepsis nach Milzbestrahlung beobachtet haben, werden auf eine Leistungssteigerung des reticuloendothelialen Apparates zurückgeführt, dem für die Abwehr septischer Vorgänge im Organismus neustens große Bedeutung zugeschrieben wird. Diese Leistungssteigerung kann entweder als direkte oder als indirekte, im Gefolge einer leichten Schädigung des lymphatischen Apparates der Milz auftretende Reizwirkung auf das reticuloendotheliale System erklärt werden. Der Autor versucht nun experimentell festzustellen, ob sich eine derartige Leistungssteigerung nach Röntgenbestrahlung tatsächlich nachweisen lasse. Von den verschiedenen Funktionen des r. e. A. wird das Speicherungsvermögen, resp. die Änderung desselben nach Milzbestrahlung geprüft und zwar mit der von Adler und Reimann angegebenen Methode der colorimetrischen Kongorotmengenbestimmung im Serum. Es ließ sich feststellen, daß nach vorübergehender Aufhebung des Speicherungsvermögens dieses nach Röntgenbestrahlung der Milz von Kaninchen mit kleinen Dosen (2 H, 3 mm Al) etwa 8 Stunden nach der Bestrahlung beträchtlich über die Norm anstieg, um nach etwa 48 Stunden wieder normal zu werden. Ein Vergleich mit einer anderen Reizmethode (Einspritzung einer 20proz. Tusche) ergab, daß die Leistungssteigerung des r. e. A. nach Röntgenbestrahlung nicht nur beträchtlich früher ihr Optimum erreicht (8 h gegenüber 48 h), sondern, gemessen an der Menge der gespeicherten Substanz, höhere Werte erreicht. In einer zweiten Versuchsreihe wurde das Speicherungsvermögen der Milz und Leber nach Milzbestrahlung durch histologische Untersuchungen der beiden Organe nach vorheriger Tuscheinjektion geprüft. Auch auf diese Weise konnte eine beträchtliche Steigerung dieser Funktion des r. e. A. nach Milzbestrahlung festgestellt werden. *R. Lenk* (Wien).

Gaza, v., und Seulberger: Experimentelle Untersuchungen über die Einwanderung von Leukocyten. (*52. Tag. d. Dtsch. Ges. f. Chir., Berlin, Sitzg. v. 11.—14. IV. 1928.*) Arch. klin. Chir. **152**, 231 (1928).

Fußend auf der Denkschen Vorstellung, daß die durch die Bestrahlung geschädigten, im Blut als Fremdkörper zirkulierenden Leukocyten ebenso wie intravenös

Digitized by Google

injizierte corpusculäre Elemente reizend auf das reticulo-endotheliale System wirken, versucht Schürer, die Frage nach der Wirkung der Milzbestrahlung mit kleinen Dosen auf das Speicherungsvermögen des Reticulo-Endothels experimentell zu klären. Durch eine Funktionsprüfung mittels Kongorot wurde die Speicherungsfähigkeit bei normalen — als Kontrolltiere — und bei mit 2 H. milzbestrahlten Kaninchen festgestellt. Es ergab sich eine Sensibilisierung des Reticulo-Endothels im engeren Sinne und eine Aktivierung des gesamten Mesenchyms im Sinne von Siegmund, was für die Behandlung septischer Zustände mit in Betracht käme. Die Sensibilisierung verläuft gewissermaßen in 2 Phasen. In den ersten 4 Stunden nach der Bestrahlung wird eine wesentliche Verminderung der Speicherungsfähigkeit beobachtet, die als Blockade des reticulo-endothelialen Apparates durch die ausgeschwemmten, röntgenstrahlengeschädigten — in erster Linie lymphatischen — Elemente zu deuten ist. Dieser anfänglichen Herabsetzung des Speicherungsvermögens folgt nach 6—8 Stunden eine bedeutende Steigerung, die die ersten 24 Stunden andauert, um nach etwa 48 Stunden wieder zur Norm zurückzukehren. *Carl Peus* (Berlin).

Sechi, Giovanni: Le inalazioni di aria irradiata in terapia. III. Ricerche sulle modificazioni della crasi sanguigna. (Einatmung bestrahlter Luft bei der Therapie. Untersuchungen über die Veränderungen der Blutzusammensetzung.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Pavia.*) Clin. pediatr. **10**, 453—473 (1928).

Nach Einatmung bestrahlter Luft ergeben sich im Blute dieselben Veränderungen, die man bei direkter Bestrahlung erhält. Das Hämoglobin nimmt vorübergehend stark ab und kehrt mit starken Schwankungen zur Norm zurück. Erst nach einer Reihe von Bestrahlungen nimmt der Hämoglobingehalt zu. Die einmalige Einatmung ergibt für rote und weiße Blutkörperchen eine vorübergehende Zunahme. An diesen Veränderungen sind im wesentlichen Lymphocyten und neutrophile Zellen beteiligt. (II. vgl. dies. Zbl. **5**, 171 [Spolverini]). *Nassau* (Berlin).°°

Clemente, Giuseppe: Variazioni ematologiche conseguenti all'irradiazione dell'ipofisi nell'uomo. (Veränderungen im Blute nach Bestrahlung der Hypophyse beim Menschen.) (*Istit. di anat. patol., univ., Bari.*) Folia med. Jg. **14**, Nr. 7, S. 463 bis 502 u. Nr. 8, S. 573—588. 1928.

Bericht über 15 Fälle, bei denen Röntgenbestrahlungen der Hypophyse vorgenommen wurden. 9 litten an Epitheliomen verschiedener Körpergegenden, 1 war eine Frau mit frisch operiertem Uteruscarcinom, 1 ein Mann mit frisch operiertem retrobulbärem Sarkom, 1 Akromegalie, 1 Splenomegalie nach Malaria mit Leukopenie, 1 ein Fall von rezidivierender, generalisierter Lymphdrüsenschwellung (Hodgkin?, Lymphosarkom?), 1 ein Morbus Kaposi. Bestrahlt wurden beide Schläfenfelder in Höhe des anatomischen Sitzes der Hypophyse mit Stabilivolt, KW 150—180, 3 bis 4 MA, 1 mm Al. $^1/_3$—$^2/_3$ der Einheitsdosis auf jedes Feld. Die Blutuntersuchung wurde nach Ferrata ausgeführt. Im May-Grünwald-Giemsa-Präparat wurden 400 Zellen ausgezählt. Es fand sich, daß die Anzahl der roten Blutkörperchen herabgeht unmittelbar nach der Bestrahlung, im Höchstfalle um $^1/_2$ Million. Diese Verringerung bleibt etwa 10 Tage bestehen, obwohl bereits nach 24 Stunden die Neubildung der Erythrocyten beginnt. Es handelt sich nicht um eine Verteilungserythropenie, sondern um eine Zerstörung der Erythrocyten durch die Bestrahlung. Die Hämoglobinmenge bleibt konstant. Die Leukocytenzahl beginnt mit der Neubildung der Erythrocyten, also 24 Stunden nach der Bestrahlung, anzusteigen, bis sie am 10. bis 12. Tage ihr Maximum erreicht und allmählich zum Ausgangspunkt zurückkehrt. Es handelt sich dabei um eine relative Lymphopenie bei absoluter und relativer Vermehrung aller anderen Formen. Die Leukocytose wird als Begleiterscheinung des Erythrocytenunterganges angesehen, entsprechend der Leukocytosis posthaemorrhagica (Virchow, Rieder). In einem Drittel der Fälle fanden sich Mastmyelocyten, ein Beweis für die Knochenmarksreizung durch die Bestrahlung. Die Kernverschiebung nach Arneth erfolgte nach rechts. Die Bestrahlung beschleunigt demnach die Reifung der entwickelten und sich entwickelnden

Digitized by Google

Formen. Die hämatologischen Veränderungen nach Bestrahlung der Hypophyse ähneln denen nach Adrenalingabe. Ob die Veränderungen alle der Einwirkung der Strahlen auf die Hypophyse zugeschrieben werden können, erscheint fraglich, weil die Strahlen auch die Markräume der Diploe und nervöse Centren des Gehirns passieren.

Denecke (München-Gladbach).₀

Ginsburg, L., und I. Šister: Blutveränderungen nach der Röntgenbehandlung von Pilzerkrankungen des Gesichtes und des Kopfes. Věstn. Rentgenol. **6,** 321—329 (1928) [Russisch].

An 12 Kindern und 4 Erwachsenen, die wegen Trichophytie und Favus geröntgt wurden, stellten die Verff. Blutuntersuchungen speziell auf Erythrocyten- und Leukocytenzahl an. Bestrahlt wurde ohne Filter, $4^3/_4$ H pro dosi und Feld (am Kopf waren es 5 Felder), Röhrenhärte 6 Bauer, 18—22 Minuten Bestrahlungsdauer. (Nähere technische Angaben fehlen.) Das Blut wurde einmal (!) 1—2 Tage vor der Behandlung und später 3 Tage, 1—2 Wochen nach der Bestrahlung untersucht. Ergebnisse: In einigen Fällen stieg die Erythrocytenzahl, in anderen Fällen fiel sie auf eine halbe bis auf eine ganze Million. Der Färbeindex änderte sich in keinem Zusammenhang mit den Erythrocyten. Das gleiche wurde an den Leukocyten gefunden; in einigen Fällen erhöhte Zahlen, in anderen umgekehrt. Auch am morphologischen Blutbild keine einheitlichen Resultate, die scheinbar mit der Untersuchungsmethodik der Verf. in Zusammenhang stehen. *R. Gassul* (Kasan).

Krupski, A. I., und M. F. Eisenberg: Über den Einfluß schwacher Röntgenbestrahlung der Ovarien auf die Nachkommenschaft bei weißen Mäusen. (*Biol. Abt., Röntgeninst., Kiev.*) Strahlenther. **30,** 527—543 (1928).

Auf Grund tierexperimenteller Untersuchungen an Mäusen kommt Verf. zu dem Schluß, daß die von ihm gegebene Dosis (maximal 36% HED.) von der Kastrationsdosis für weiße Mäuse noch weit entfernt ist. Anomalie und Bildungsfehler bei der Nachkommenschaft bestrahlter weißer Mäuse wurden bis in die F_3-Generation nicht beobachtet. 6 Röntgenkinder, die Verf. beobachten konnte, wurden gesund und in ausgetragenem Zustand geboren. Die Entwicklung ging normal vor sich. Die schwache Bestrahlung bietet anscheinend keine Gefahr und darf in der Gynäkologie ohne Bedenken neben anderen konservativen Behandlungsmethoden geübt werden.

P. Schumacher (Gießen).

Cignolini, Pietro: Azione biologica della radioemanazione. Studio di una sorgente radioattiva. (Biologische Wirkungen der Radiumemanation. Studium einer radioaktiven Quelle.) (*Istit. di clin. med. gen., univ., Genova.*) Radiol. med. **15,** 1121 bis 1147 (1928).

Ausführliche Besprechungen über die atomistischen und molekularen Systeme, die Energien, die Energien mit Bezug auf radiumhaltige Wässer. Besprechung von Elektrolyse, Molekülen, Kolloiden, sowie der Emanationen. Es werden behandelt die Meßverfahren, die Wertungen einer Quelle. Die Absorption und der Wirkungsmechanismus der Emanation im Organismus unterscheiden sich je nachdem die Emanationsbehandlung durch Einatmung, durch Trinken oder über die Gefäße und die Körperbedeckung geht. Besprechung der Behandlungsergebnisse mit der Emanation. Cignolini gibt einen Plan, wie die radioaktiven Quellen in Lurisia (Mondovì) erforscht werden könnten. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Markovits: Strahlenwirkung auf die Zellteilung. (*10. internat. Zool.-Kongr., Abt. f. exp. Zellforsch., Budapest, Sitzg. v. 3.—12. IX. 1927.*) Arch. exper. Zellforschg **6,** 315—321 (1928).

Verf. bestrahlte Paramäcien mit Radium und fand, daß die Radiosensibilität dieser Organismen während der Teilungsperiode eine andere sei als bei anderen sich teilenden Zellen, was er darauf zurückführt, daß die Paramäcien sich direkt (also amitotisch) teilen. (Ref. glaubt, dazu folgendes bemerken zu müssen: Paramäcien sind keine „Protozoen mit direkter Teilung", die amitotische Teilung des Makronucleus kommt für die betreffenden Versuche nicht in Frage, so daß der ganze Gedankengang des Verf. auf einem Irrtum beruht.) *A. Luntz* (Berlin-Dahlem).₀

Digitized by Google

Cumberbatch, E. P.: Ultra-violet ray therapy. (Ultraviolettlicht-Therapie.) Amer. J. physic. Ther. 5, 267—272 (1928).

Den Ultraviolettstrahlen von einer Wellenlänge von 230—240 wird neben starken baktericiden Eigenschaften (die sich aber wegen des geringen Penetrationsvermögens dieser Strahlen an oberflächlich liegenden Bakterien auswirken können, die Fähigkeit zur Aktivierung von Gewebsergosterin, das sich in allen wachsenden Zellen findet, zugeschrieben. Dabei wird durch die Wärmewirkung der sichtbaren und der ultraroten Strahlen die aktivierende Eigenschaft der Ultraviolettstrahlen verstärkt. Die Strahlen von 290—300 erzeugen das Erythem, die von 290—330 die Pigmentation. Strahlen von weniger als 290 können dagegen Erythem ohne Pigmentation hervorrufen. Durch die Bestrahlung werden in der Haut Substanzen gebildet, die auch an entfernten Teilen des Körpers indirekte Bestrahlungswirkungen entfalten können. Hierher gehört das aktivierte Ergosterin mit seiner Wirkung auf den Stoffwechsel von Kalk und Phosphor, die Wirkung auf das Blutbild (Vermehrung von Hämoglobin und Erythrocyten), die Stärkung der Immunität, die Beeinflussung der Nervenerregbarkeit, der inneren Sekretion. Daraus folgt der Nutzen einer Ultraviolettbestrahlung für die Behandlung oberflächlicher Infektionen, bei Entzündungen der Haut, zur Hebung schlechter Immunität, zur Behandlung mancher Knochenerkrankung wegen der besseren Resorption von Phosphor und Calcium aus dem Darmkanal. Dabei ist stets — selbst bei oberflächlichen lokalen Hauterkrankungen — die indirekte Strahlenwirkung für die Heilungsvorgänge wichtiger als die direkte Wirkung auf den krankhaften Prozeß. Als spezifische Strahlenwirkung kann aber dabei nur die Aktivierung des Ergosterins und die Förderung der Kalk- und Phosphorresorption angesehen werden. Alle anderen Erfolge der Lichttherapie sind durch andere Heilverfahren ersetzbar. Zur Behandlung mit Ultraviolettstrahlen eignet sich in erster Linie Rachitis und die sie begleitende Tetanie. Daneben bewährt sie sich bei nichtgedeihenden Kindern, die anfällig sind, bei chirurgischer Tuberkulose, bei Lupus vulgaris, Impetigo und Acne, Furunkulose, bei Seborrhöe, bei manchen Formen des Ekzems, bei nichtspezifischen Ulcera der Haut, bei manchen Formen des Pruritus, bei Alopecia areata. Schließlich können Ultraviolettstrahlen noch bei einer ganzen Reihe von Erkrankungen versucht werden, bei denen die medikamentöse Therapie versagt (rheumatische Erkrankungen, aber nicht bei chron. Arthritis, allergische Erkrankungen usw.). Die Erfolge sind aber stets unsicher. Bei Fieber, Eiterungen, bei Lungentuberkulose, bei Herz- und Nierenerkrankungen, bei Greisen und während der Menstruation sollte die Bestrahlung unterbleiben. *Nassau* (Berlin).₀

Foveau de Courmelles: Photo-sensibilisations. (Lichtsensibilitäten.) Rev. dent. d'électrol. Jg. 3, Nr. 3, S. 57—60. 1928.

Es gibt eine Reihe von Substanzen, die nicht nur in unseren Medikamenten, sondern auch in unseren Nahrungsmitteln vorhanden sind, die die Licht- und Strahlenempfindlichkeit des Menschen ganz erheblich zu steigern in der Lage sind. Es ist deswegen notwendig, vor jeder therapeutischen Bestrahlung, Ernährung und Lebensweise des Pat. genau zu erfragen, um Schäden zu vermeiden.

Münzesheimer (Berlin-Charlottenburg).₀

Reviglio, Giuseppe Maurizio: Contributo clinico sperimentale allo studio delle modificazioni esplicate dalle radiazioni infrarosse sull'azione biologica delle radiazioni ultraviolette. (Experimentell-klinischer Beitrag zum Studium und zur Erklärung der Wirkungen der infraroten Strahlen auf die biologische Wirkung der ultravioletten Strahlen.) (*Hosp. infant. „Regina Margherita" ed istit. di clin. pediatr., univ., Torino.*) Actinoter. 7, 151—154 (1928).

Die beiden Strahlungsbereiche stehen, wie der Verf. an Kindern nachweisen konnte, biologisch in einer gewissen Gegensätzlichkeit, die sich vor allem im Bereich der Haut zeigt. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Digitized by Google

Rajewsky, B., K. Schwerin und W. Gentner: Die Strahlungsreaktion des Eiweißes und die Erythemwirkung. (*Univ.-Inst. f. Physikal. Grundlagen d. Med., Frankfurt a. M.*) Strahlenther. 29, 759—772 (1928).

Nach der Darstellung der Verff. hat die Punktwärmehypothese von Dessauer (die Abhandlung stammt aus dem Institut von Dessauer!) dazu geführt, die Denaturierung bzw. Koagulation der Eiweißkörper als Grundvorgang der biologischen Strahlenwirkung anzusehen; sie halten es deshalb für naheliegend, den Verlauf einer bekannten Strahlenwirkung im lebenden Gewebe, z. B. die Erythemwirkung, mit der Eiweißstrahlungsreaktion in vitro zu vergleichen. Verff. haben das Licht einer Quarzlampe mit einem Quarzspektrographen zerlegt und die Eiweißlösung (eine reine, durch Dialyse und Elektroultrafiltration aus Pferdeserum fraktionierte Pseudoglobulinlösung von etwa 0,01% Konzentration in Leitfähigkeitswasser) in Quarzröhrchen mit den einzelnen Linien des Spektrums bestrahlt. Wird eine Strahlungsdosis der Eiweißlösung verabfolgt, so treten nach einiger Zeit wenige, fein disperse, koagulierte Teilchen in Brownscher Bewegung auf, vermehren sich und werden gleichzeitig gröber. Die Teilchenzahl erreicht bald ein Maximum und sinkt dann wieder ab. In der Nähe des Maximums werden die Teilchen plötzlich wieder feindispers. Das Abfallen der Teilchenzahl geht bis zu einem Minimum, von wo ab ein neuer Anstieg erfolgt. Das zweite Maximum ist kleiner als das erste. Dieser Vorgang wiederholt sich periodisch. Die Dauer der genannten Reaktion kann mehrere Stunden betragen, je nach Strahlendosis, Wellenlänge, Konzentration der Eiweißlösung usw. Der allgemeine Verlauf der Reaktion bleibt erhalten bei Anwendung verschiedener Wellenlänge, verschiedener Dosen, verschiedener Konzentration. Je kürzer die Wellenlänge, um so schneller das Erscheinen der sichtbaren koagulierten Teilchen. Bei langen Wellen (313 $\mu\mu$) erscheinen die Teilchen bedeutend später und die Maxima übertreffen die bei kurzen Wellen beobachteten um ein Vielfaches. Nach den Untersuchungen von Hausser und Vahle tritt die Hautrötung um so später auf und der Rötungsgrad steigt um so stärker, je größer die Wellenlänge ist. Analog verläuft die von Verff. beobachtete Reaktion der Pseudoglobulinlösung; sie schließen daraus, daß eine weitgehende Parallelität bestehe zwischen der Strahlungsreaktion in dem Modellversuch der Eiweißlösung mit dem Verlauf der Erythemwirkung im Gebiete des kurzwelligen Ultravioletts. *Lüdin* (Basel).°°

Santangelo, Giuseppe: Raggi ultravioletti e anafilassi. (Ultraviolettstrahlen und Anaphylaxie.) (*Istit. d'ig., univ., Firenze.*) Arch. di Biol. 5, 63—72 (1928).

Meerschweinchen wurden durch intraperitoneale Einspritzung von 0,3 ccm frischen Pferdeserums sensibilisiert. Ein Teil von ihnen wurde durch 20 Tage hindurch täglich 15 Minuten lang der Einwirkung ultravioletter Strahlen ausgesetzt. Der andere Teil erfuhr keine weitere Behandlung und diente zur Kontrolle. Am 20. Tage wurde bei beiden Teilen die zweite Einspritzung auf verschiedenem Wege (intraperitoneal, intrakardial, intracerebral) vorgenommen. Die bestrahlte Gruppe wurde teils 30 Minuten, teils 7 Stunden nach der letzten Bestrahlung gespritzt. Dabei zeigte es sich, daß die ultravioletten Strahlen einen hemmenden Einfluß auf den anaphylaktischen Shock ausübten, wobei es schien, daß, je längere Zeit nach der letzten Bestrahlung verstrich, um so mehr die günstige Wirkung der Strahlen nachließ. In einer anderen Versuchsreihe wurden die Meerschweinchen 20 Tage nach der Einspritzung den ultravioletten Strahlen ausgesetzt (einmalige Bestrahlung von 30 Minuten), wobei die zweite Einspritzung teils 30 Minuten, teils 7 Stunden, teils 24 Stunden nach der Bestrahlung vorgenommen wurde. Aus diesen Versuchen ergab sich, daß das Auftreten des anaphylaktischen Shocks durch die einmalige 30 Minuten dauernde Bestrahlung mehr oder weniger vollständig verhütet wurde, vorausgesetzt, daß die zweite Einspritzung nicht später als $^1/_2$ Stunde nach der Bestrahlung erfolgte. Mithin verliert sich die desensibilisierende Wirkung der ultravioletten Strahlen, je längere Zeit nach der Bestrahlung verflossen ist. *Ganter* (Wormditt).₀

Ballero, Agostino: I raggi ultravioletti e la difesa organica contro le malattie infettive. (Die ultravioletten Strahlen und der Organschutz gegen die Infektionskrankheiten.) (*Ospiz. marino „Regina Margherita", Alghero.*) Raggi ultraviol. 4, 162—170 (1928).

Sowohl die Blutdruckminderung mit nachfolgender Hyperämie als auch die Erythembildung nach Ultraviolettbestrahlung sind aktive biochemische Prozesse. Sie rühren aus der Zerstörung der Erythrocyten, der vermehrten Cholesterinbildung und Entstehung heterogener Albumine her; in der Folge Vermehrung der Antikörper,

Digitized by Google

vermehrter Organschutz gegen fremde Keime, aber auch Beeinflussung des Kalkspiegels. Dadurch wieder Vermehrung der phagocytären Kraft der Leukocyten und der Zellen des retikulo-endothelialen Systems, Aufrechterhaltung des Muskeltonus, Verstärkung der Herzsystole, Vermehrung der Diurese usw. und so Milderung entzündlicher und anaphylaktischer Erscheinungen. Der Kalkstoffwechsel wird durch ein Zusammenwirken endokriner Drüsen mit der funktionellen Hautenergie geregelt, und die letztere ist von der Wirkung beeinflußt, welche die Ultraviolettstrahlen auf die Nervenendigungen in ihr ausüben. Wichtig ist noch, wie sich die Tuberkulinreaktion unter dem Strahleneinfluß verhält. Bestrahlte Verf. das Tuberkulin in vitro verschieden stark, so erhielt er keine Veränderung der Reaktion, bestrahlte er aber den Patienten und injizierte unbestrahltes Tuberkulin, so erhielt er verstärkte Reaktionen. Es handelt sich hierbei also nicht um eine Sensibilisierung der Substanz, sondern um eine Steigerung der Hautallergie. Verf. zieht aus diesen Erkenntnissen Folgerungen für die praktische Anwendung der Ultraviolettstrahlung, besonders bei tuberkulösen Erkrankungen. *Fried* (Breslau).

Kaplansky, S.: Über die Wirkung der Ultraviolettstrahlen auf den Mineralstoffgehalt der Haut. II. (*Inst. f. Haut-Tbk., Moskau.*) Z. exper. Med. **63**, 102—104 (1928).

Im Anschluß an eine frühere Arbeit, in der Verf. eine Veränderung der aktuellen Reaktion der Gewebsflüssigkeit der Haut nach der sauern Seite unter Ultraviolettlichteinwirkung nachwies (vgl. dieses Zentrlbl. **3**, 601), wird die Ursache dieser Erscheinung nachgeprüft. Es läßt sich neben einer Verminderung des Wassergehalts der Haut eine Verschiebung ihres Mineralstoffgehaltes nachweisen. Am ausgesprochensten ist die Verminderung des Na- und Ca-Gehalts, während die Cl-Werte stabil bleiben oder sich vermehren. Die Veränderung des Kationengehalts ist so bedeutend, daß die Verschiebung der aktuellen Reaktion der Gewebsflüssigkeit darauf zurückgeführt werden kann. *Schall* (Homburg-Saar).

Nasta, M., et M. Blechmann: Action générale et locale des rayons ultraviolets sur la sensibilité à la tuberculine du cobaye tuberculeux. (Allgemeine und lokale Wirkung der Ultraviolettstrahlen auf die Tuberkulinempfindlichkeit des tuberkulösen Meerschweinchens.) (*Inst. de sérothérapie et laborat. de méd. exp., univ., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la Soc. de Biol. Bd. **98**, Nr. 18, S. 1639—1640. 1928.

4 Meerschweinchen werden durch subcutane Injektion von 0,1 mg boviner Tuberkelbacillen infiziert. Bei 2 von diesen Tieren wird die Hälfte der rasierten Bauchhaut mit der Quecksilberdampflampe täglich bestrahlt, die übrigen Hautpartien werden abgedeckt. Dann wird bei allen 4 Tieren in Abständen von 6, 12, 18 und 21 Tagen nach der Infektion mit je 3 verschieden starken Tuberkulinlösungen intracutan die Sensibilität geprüft, bei den beiden bestrahlten Tieren sowohl auf dem bestrahlten als auf dem unbestrahlten Hautteil. Es stellte sich dabei heraus, daß die bestrahlten Tiere eine verminderte Sensibilität zeigen. Ferner zeigte sich, daß bei den bestrahlten Tieren auch die abgedeckten Hautteile eine Verminderung der Sensibilität aufwiesen, wenn auch in geringerem Grade als die direkt bestrahlten Hautpartien. *Karl Diehl* (Sommerfeld).

Nasta, M.: Recherches sur le rapport entre la sensibilité à la tuberculine et l'immunité dans la tuberculose du cobaye. Action des rayons ultraviolets sur ces deux facteurs. (Untersuchungen über das Verhältnis zwischen der Tuberkulinempfindlichkeit und Tuberkuloseimmunität beim Meerschweinchen. Wirkung der ultravioletten Strahlen auf diese beiden Faktoren.) (*Laborat. de méd. exp. et inst. sérol., univ., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la Soc. de Biol. Bd. **98**, Nr. 16, S. 1462—1463. 1928.

Meerschweinchen werden mit 0,001 mg Tbc.-Bacillen an der Schulter subcutan infiziert. In Abständen von 6, 12, 17, 26, 34 und 40 Tagen wird auf der Bauchhaut mit Tuberkulin (intracutan) die Sensibilität geprüft. Zu gleicher Zeit mit diesen Prüfungen werden die Tiere an der Innenseite des Oberschenkels, ebenfalls intracutan, mit 0,01 mg Tbc.-Bacillen reinfiziert; dies zur Feststellung der Immunität im Sinne des klassischen Kochschen Versuchs. Ein Teil der Meerschweinchen wird vom Tage der Infektion bis zu den Prüfungen mit ultraviolettem Licht bestrahlt. Der andere Teil bleibt unbestrahlt. Es ergibt sich: Bei den bestrahlten Tieren wird im Gegensatz

Digitized by Google

zu den unbestrahlten das Erscheinen der Sensibilität für Tuberkulin hinausgeschoben und die Intensität verringert, während umgekehrt bei denselben Tieren die Abwehrerscheinungen gegenüber der Reinfektion früher festzustellen sind. Dies wird als Beweis angesehen, daß zwischen der eigentlichen Immunität und der Tuberkulinsensibilität der Haut keine Beziehungen bestehen, da ein und derselbe Faktor das eine hemmen und das andere begünstigen kann. *Karl Diehl* (Sommerfeld).$_0$

Dognon, A., et J.-C. Tsang: Le coefficient de température de l'action des rayons ultra-violets sur l'œuf d'ascaris. (Der Temperaturfaktor bei der Ultraviolettwirkung auf Askarideneier.) (*Laborat. de physique, fac. de méd., Paris.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 98, Nr. 1, S. 22—24. 1928.

Von 2 Serien Ascarideneiern wird die eine bei gewöhnlicher Temperatur, die andere bei 40° 10—60 Sekunden lang im Abstand von 1 mm vom Quecksilberlichtbogen in je einer schwarzen Hülle bestrahlt, von denen die eine elektrisch geheizt ist. Die Anzahl der geschädigten Embryonen wurde als Maßstab der Schädigung genommen. Die in Hitze beobachtete Schädigung ist nicht bedeutend stärker, besonders nicht im Vergleich zu der von den Verff. an Röntgenstrahlen beobachteten Unterschieden. Es ist also nicht anzunehmen, daß der photochemische Effekt des Ultraviolett durch Wärme verändert wird. Die geringen Abweichungen sind akzessorischen Einflüssen zuzuschreiben. Trotz der Ähnlichkeit der biologischen Veränderungen ist die Schädigung durch Röntgenstrahlen ganz anders zu deuten. *Huldschinsky* (Charlottenburg).$_0$

Bessemans, A., et A. Seldeslachts: Action des rayons ultra-violets sur l'élaboration des agglutinines bactériennes. Réduction et suppression de la phase de latence. (Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Bildung der Bakterienagglutinine. Reduktion und Unterdrückung der Latenzphase.) (*Inst. d'hyg. et de bactériol. et de physiothérapie, univ., Gand.*) C. r. Soc. Biol. **99**, 628—630 (1928).

Nach einer Besprechung der bisherigen diesbezüglichen (nicht einheitlichen) Resultate der verschiedenen Forscher wird erfreulicherweise die Methode wenigstens einigermaßen genau angegeben. Die Vaccinemulsion enthielt etwa 5 Milliarden Typhusbacillen, die bei 60° C abgetötet wurden. 22 normale Kaninchen (Haar- und Hautfarbe nicht angegeben), deren Serum vor der Behandlung Typhusbacillen 1:10 nicht agglutinierte, wurden am Bauch rasiert und bekamen eine einzige intravenöse Injektion von 1 ccm Vaccin. Die Injektion erfolgte bei den verschiedenen Tieren zu verschiedenen Zeiträumen: vor, während und auch nach der Bestrahlung. Als Lichtquelle diente eine Bachlampe, Gleichstrom 220 Volt, der Abstand der Lampe vom Tier betrug 1 m, die Bestrahlungsdauer 10 bzw. 30 Minuten. Es wird von Verff. die Wellenlänge 2800 Å. angegeben (nichts weiteres). Eine Reihe von Kontrollen wurden in verschiedener Weise behandelt.

Kurz können die Versuche folgendermaßen zusammengefaßt werden: Bei geeigneter Bestrahlungsart und -zeit wird die Bildung der Agglutinine sehr stark beschleunigt und der Titer erhöht. *László Wámoscher* (Berlin).$_0$

Bessemans, A., et P. Nélis: L'action des rayons ultra-violets sur le taux et l'élaboration des hétérohémolysines chez le lapin. (Der Einfluß des ultravioletten Lichtes auf den Gehalt und die Bildung der Heterohämolysine beim Kaninchen.) (*Inst. d'hyg. et bactériol. et de physicothérapie, univ., Gand.*) Ann. Soc. sci. Brux. 48, 44—53 (1928).

Verff. haben neue Versuche angestellt, um experimentell den Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Bildung der Heterohämolysine festzustellen. Wohl gibt es viele Versuche in vitro, in vivo aber sehr wenige. Insbesondere werden Königsfeld und Konrich vermeldet, welche einen positiven Einfluß feststellten. Verff. haben ihre Versuche unter speziellen Kautelen, welche in extenso im Original mitgeteilt werden, angestellt und besonders acht gegeben, daß sie nicht zu intensiv bestrahlten. Sie haben 25 normale Kaninchen verwendet und bestrahlten sie, nach Injektion ihres sensibilisierenden Agens, mit einer Hanauer Quarzlampe, 220 Volt Gleichstrom, 1 m Lampenabstand, bis nach 24—36 Stunden ein leichtes Erythem auf der rasierten Bauchhaut auftrat. Die Erfolge waren ganz negativ. Sie konnten niemals ein schnelleres Auftreten der Hämolysine feststellen, niemals sahen sie eine Steigerung des Titers, niemals ein länger bestehendes Maximum noch ein schnelleres Verschwinden der Hämolysine.

Digitized by Google

Auch wenn 4—6 Monate nach den ersten Versuchen wieder für 13 Min. bestrahlt wurde, konnten keine Veränderungen vorgefunden werden. Auch haben sie, da behauptet worden ist, daß Irritation oder Trauma das Entstehen der Antikörper beeinflußt, 6 Tiere behandelt mit Thermokauter, Ammoniak und Hammerschlägen, aber gar keine Änderungen gefunden. *C. H. Kok* (Utrecht).

Röntgenstrahlen.

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

Samuel, Max: Der diagnostische Wert von Röntgenaufnahmen des Beckens zugleich ein Beitrag zur Diagnostik der Kreuzschmerzen und zur Hysterosalpingographie. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 38, H. 1, S. 49—53. 1928.

Eines der häufigsten Symptome einer Erkrankung unserer Frauen ist der Rückenschmerz. Ist ein intraabdominales Leiden auszuschließen, so darf nicht versäumt werden, ein Röntgenbild anzufertigen. So fand Verf. bei Frauen, die meist schon längere Zeit ohne Besserung in Behandlung standen, einmal eine Spondylarthritis, einmal eine Skoliose der Lendenwirbelsäule und ein andermal eine Spina bifida occulta als die Ursache des Leidens. Durch frontale und saggitale Serienaufnahmen der Wirbelsäule kann die Beweglichkeit des Lendenkreuzbeingelenkes und des Kreuzbeindarmbeingelenkes dargestellt werden. Verf. zeigt, wie es gelingt, den 5. Lendenwirbel in toto, den Gelenkspalt, die breite Articulatio sacro-iliaca und das Kreuzbein in seinen Einzelheiten darzustellen. Mit anderen Aufnahmen weist Verf. auf die Wichtigkeit der Hystero-Salpingographie für die Frage der Sterilität und zur Klärung der Extrauteringravidität hin. Stereoskopische Bilder mit Kontrastfüllung des Uterus und der Tuben bringen Aufschluß über normale und pathologische Zustände im Uterus, den Adnexen und im Lig. latum, auch über intraligamentäre Geschwülste und der Art von Verwachsungen. Oft gelingt damit eine exakte Beurteilung des knöchernen Beckens in Beziehung zur Größe des kindlichen Kopfes und damit ein Rückschluß auf den Geburtsverlauf. Möglich ist eine genaue Feststellung der kindlichen Lage und einer evtl. Mehrlingsschwangerschaft. Zum Schluß macht Verf. noch mit seiner Apparatur bekannt, die sowohl eine Durchblasung als auch eine Kontrastfüllung gestattet.

Dehler (Nürnberg).

Marimon, J.: Studie über die Hypophyse und die Sella turcica. Endokrinol. 2, 191—208 (1928).

Verf. gibt zunächst eine Analyse der einzelnen Linien im seitlichen Schädelbild. Bei den meisten Veränderungen der Hypophyse finden sich Veränderungen der gesamten Entwicklung des Schädels, insbesondere an der Biegungsstelle des embryonalen Gehirns und des primitiven Skelettes, an jener Stelle, an der sich die Rathkesche Tasche ausbildet, die mit der Bildung der Hypophyse im engsten Zusammenhang steht. Einen guten Anhalt für die Beurteilung der gestörten oder normalen Entwicklung bietet die Beurteilung des „Sellarwinkels", der vom Boden der vorderen Schädelgrube und den Processus clinoidei ant. einerseits und dem Clivus andererseits gebildet wird. Ein annähernd rechter Winkel ist normal, je stumpfer der Winkel, um so stärkere Störungen liegen vor. Ein sehr stumpfer Sellarwinkel findet sich bei hypophysären Zwergen und bei Akromegalie. Die Sella ist in diesen Fällen abnorm klein. Wichtig ist ferner die Beachtung der Proportionen zwischen Gesichtsschädel, Stirnschädel und übrigem Schädel. Verf. zieht eine Linie durch den größten Längsdurchmesser des Schädels (Occiput bis Glabella), im Winkel hierzu, eine Linie, die die Nasenwurzel mit den Schneidezähnen verbindet, und drittens eine Parallele zur letzteren Linie, die durch den Processus clinoideus ant. verläuft. Auf der ersten Linie

Digitized by Google

(Occiput-Glabella) bilden sich dann 2 Abschnitte, die leicht miteinander in Proportion gesetzt werden können. Bei sehr kleiner Hypophyse kann man wohl meist eine Unterfunktion annehmen, und es ist nicht wahrscheinlich, daß eine Nebenhypophyse im Pharynx die Funktion aufrecht erhalten kann. Allgemeine Schädelveränderungen finden sich weniger bei der Fettsucht als bei den hypophysären Zwergen. Bei letzteren ist oft die Hypopyhse oben völlig geschlossen. Die kleine Sella findet sich meist bei ererbter Lues. Eine Erweiterung der Sella findet sich oft bei hydrocephaler Erweiterung des 3. Ventrikels. Die Symptome bei Vergrößerung des 3. Ventrikels können hypophysären Veränderungen sehr ähnlich werden. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Karlin, M. I.: Zur Frage über die Sella turcica bei Psoriasiskranken. (*Staatl. Röntgeninst., Volkskommissariat f. Gesundheitswesen, Moskau.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 868—873 (1928).

Der Autor referiert über die bisher publizierten Mitteilungen bezüglich der Größe des Türkensattels und des Erfolges von Röntgenbestrahlungen der Hypophysengegend bei Psoriatikern. Er verwendet für die Bestimmung der Sellagröße am transversalen Röntgenbild das Planimeter und findet, daß 10% der Psoriatiker eine an der höchsten Grenze der normalen Maße stehende Sella zeigen. Die Form des Sattels weicht nicht von der Norm ab. *A. Schüller* (Wien).

Schüller, A.: Schädelhyperostosen. (*Wien. Röntgenges., Sitzg. v. 8. V. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 911—912 (1928).

Demonstration der verschiedenen Typen von Schädelhyperostosen, nämlich der mit Verdickung einzelner Schädelpartien einhergehenden, angeborenen Mißbildungen (Naticephalie, hyperostotische Oxycephalie, partieller Riesenwuchs, Hyperostose bei Neurofibromatose), der Schädelverdickung bei Ostitis fibrosa und deformans, der Osteome und Hyperostosen bei Duraendotheliomen, der Osteosarkome und diffusen Sarkomatose des Schädels, der luetischen und leukämischen Hyperostose, der Schädelverdickung bei Akromegalie und Albers-Schönbergscher Krankheit, der kompensatorischen Verdickung der Schädelinnenfläche (bei Hirnatrophie, bei Hydrocephalie, im Senium), endlich der Verdickung der Schädelaußenfläche nach Cephalhämatom des Neugeborenen. *A. Schüller* (Wien).

Gordon, Charles A.: Osteogenesis imperfecta congenita. (Osteogenesis imperfecta congenita.) Amer. J. Obstetr. **16,** 214—218 u. 293—294 (1928).

Ätiologie und Pathogenese dieser oft familiären Erkrankung ist unklar. Gestört ist das periosteale Knochenwachstum. Das embryonale Knorpelgewebe persistiert in weitem Umfange. Vielleicht besteht eine mangelhafte Funktion der Osteoblasten oder eine ungenügende Verkalkung des Knorpelgewebes. *Schiff* (Berlin).

Heidecker, Hanns: Klippel-Feilsches Krankheitsbild. (*Chir. Abt., Allerheiligen-Hosp., Breslau.*) (*16. Tag. d. Südostdtsch. Chir.-Vereinig., Breslau, Sitzg. v. 25.—26. II. 1928.*) Bruns' Beitr. **144,** 303—306 (1928).

Die Klippel-Feilsche Krankheit ist charakterisiert durch Verschmelzung und Spaltung der Halswirbelsäule, wodurch eine Verkürzung des Halses bedingt ist. Besonders tritt eine teilweise Fusion des Atlas und Occiput auf. Klinisch besteht kurzer Hals, vorspringende wulstartige Levatorwülste, Nackenhaargrenze bis zu dem Rücken herabgerückt, starke Bewegungsbeschränkung des Kopfes und Kyphoskoliose der Hals- und Brustwirbelsäule. Schulterblatthochstand wird oft vorgetäuscht, Klärung der Diagnose durch das Röntgenbild. Ätiologisch handelt es sich wohl um Keimschädigungen wie bei der Sprengelschen Deformität, die im 1. Embryonalmonat zustande kommt. Verf. beschreibt einen solchen Fall bei einem 8jährigen Mädchen mit illustrierenden Röntgenbildern. In der Literatur 30 Fälle bekannt, davon 3 von deutschen Autoren beschrieben: Fritz Partsch, C. Man und Schwahn.

Vorschütz (Hamburg).

Digitized by Google

Ingelrans, Pierre, et Jean Piquet: Syndrome de Klippel-Feil accompagné de malformations multiples. (Klippel-Feilsches Syndrom, kombiniert mit verschiedenen Mißbildungen.) Rev. d'orthop. Bd. 15, Nr. 4, S. 297—307. 1928.

2 Fälle. Im ersten finden sich neben der Anomalie der Halswirbelsäule Asymmetrien des Gesichtes, des Gaumens und der Zähne, Mißbildung der Ohren, Schiefstellung der Schulterblätter und zahlreiche Mißbildungen am Skelett des rechten Unterarms und der Hand mit teilweiser Aufhebung der Funktionen. Ätiologie unbekannt. Bei der zweiten Patientin finden sich neben dem Klippel-Feilschen Syndrom ausgedehnte Mißbildungen auch im Bereich der übrigen Wirbelsäule, Mißbildungen an Zähnen und Gaumen, Taubstummheit. Ätiologisch: Lues hereditaria. *Erna Ball* (Berlin).

Cardona, Lucia: Disturbi paralitici e trofici da spina bifida occulta. (Paralytische und trophische Störungen bei okkulter Spina bifida.) (*Istit. di elettroterap. e radiol., osp. riuniti, Napoli.*) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. 4, 685—691 (1928).

Bericht über 4 Fälle von röntgenologisch nachgewiesener Rachischisis im Bereich der Lumbosakralgegend. Drei dieser Fälle zeigten klinisch ein- oder beiderseitigen Hohlfuß mit Störungen der Motilität und Sensibilität sowie trophischen Läsionen, ein Fall litt an Enuresis und Ulcus perforans am Hallux. Diese Störungen sind als radikulär bedingt anzusehen, meist hervorgerufen durch den Druck von Binde- oder Fettgewebe auf die Wurzeln der Cauda equina. Für die Röntgendarstellung des Wirbelspaltes eignet sich außer der anteroposterioren auch die Schrägaufnahme. *A. Schüller* (Wien).

D'Istria, Antonio: Su di un caso di cifosi dorsale inferiore dell'adolescenza. (Über einen Fall von Kyphosis dorsalis inferior im Adolescentenalter.) (*Istit. di elettroterap. e radiol., osp. riuniti, Napoli.*) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1927.*) Arch. di Radiol. 4, 579—587 (1928).

Kasuistische Mitteilung eines Falles, wo bei einem 17jährigen Jungen die von Scheuermann erstmals beschriebene Wachstumsstörung an den Wirbelkörpern sich röntgenologisch nachweisen ließ. *Th. Naegeli* (Bonn).

Campbell, D.: Genu valgum arthriticum. (*Röntgenlaborat., Städt. Heil- u. Pflegeanst., Dresden.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 899 (1928).

Verf. steht auf dem Standpunkt, daß bei dem Genu valgum arthriticum das Genu valgum das Primäre ist, entstanden durch Rachitis oder Spätrachitis, und daß durch die stärkere Beanspruchung des Condylus lateralis und daraus folgende Knorpelveränderungen die Prädisposition zur Entstehung der Arthritis deformans geschaffen wird, die dann ihrerseits eine Verschlimmerung der Valgusstellung hervorrufen kann. *Harms* (Hannover).

Smith, G. R.: The interpretation of fractures in X-ray films. (Die Deutung von Röntgenbildern bei Knochenbrüchen.) Internat. J. of Med. 41, 481—482 (1928).

Im allgemeinen soll der Chirurg die Deutung des Röntgenbildes dem erfahrenen Röntgenologen überlassen. Stereoskopische Aufnahmen sind wichtig bei denjenigen Körperteilen, wo in der Hauptsache nur eine einzige Aufnahmsrichtung möglich ist, nicht zwei aufeinander senkrecht stehende. Vergleichsaufnahmen mit der gesunden Seite sind wichtiger Behelf. In bezug auf das Wesen der Diagnostik wertvolles Zitat der Mme. Staël: „Der Witz besteht im Erkennen der Ähnlichkeit von Dingen, welche verschieden, und der Verschiedenheit von Dingen, welche gleich sind.“ *Robinsohn* (Wien).

Meschede, Hermann: Über seltene Luxationen und Frakturen im Bereiche der Fußwurzelknochen. (*I. Chir. Klin., Univ. Wien.*) Dtsch. Z. Chir. 211, 200—207 (1928).

Im 1. Falle wurde durch einen starken Stoß in der Richtung des Großzehenstrahls eine Trennung von Metatarsus I und den Keilbeinen I und II gegenüber den Nachbarknochen herbeigeführt, dazu kamen noch eine Fraktur der Tuberositas ossis navicularis und des Cuneiforme I. Die anderen Fälle betrafen eine Kompressionsfraktur des Os naviculare mit mäßiger dorsaler Verschiebung der Knochen, ferner eine Verschiebung des 2. bis 5. Metatarsus nach außen und oben, weiter eine Abrißfraktur der Tuberositas ossis cuboidei und endlich eine Luxation des 2. Metatarsus nach außen und oben, vergesellschaftet mit Fraktur des Metatarsen II und III und Abtrennung eines Knochenstückes von der Innenseite des

Digitized by Google

großen Keilbeins. Die Grundsätze der Eiselsbergschen Klinik bestehen in sofortiger Reposition der verschobenen Knochen und Sicherung dieser durch einen gut anmodellierten Gipsstiefel in dem Bestreben, die anatomischen Verhältnisse möglichst ideal wiederherzustellen. Wenn dieses auch nicht immer möglich ist, so kann doch durch entsprechende physiko-mechanische Behandlung auch in solchen Fällen noch ein oft überraschend gutes funktionelles Ergebnis erzielt werden. Die Kranken sollen nicht allzu früh, jedenfalls nicht vor der 4. bis 6. Woche belasten; sie erhalten auch in jedem Falle eine anmodellierte Plattfußeinlage. Vor größeren blutigen Eingriffen ist zu warnen. *Drügg* (Köln).

Cerrito, Gregorio: Su di una rara complicazione di una frattura di Schlatter-Osgood. (Über eine seltene Komplikation einer Schlatter-Osgoodschen Fraktur.) (*Osp. civ., Cosenza.*) Ann. ital. Chir. **7**, 944—956 (1928).

Es handelt sich um eine Fraktur der proximalen Tibiaepiphysen mit vollkommener Lösung der Tuberositas anterior. Der Fall endete mit Schenkelamputation wegen Gangrän, als deren Ursache am Präparat ein 10 cm langer Thrombus im mittleren Drittel der Arteria tibialis anterior gefunden wurde. Solche Frakturen kommen nicht in gesunden Epiphysen vor; lokale oder allgemeine meist endokrine Störungen ermöglichen sie erst. Im vorliegenden Falle schien der Patient erblich belastet. (Mutter abortierte 2mal, 6 weitere Kinder starben im 1. Lebensjahr.) *Fried* (Breslau).

Gentili, F.: Fratture multiple in un caso di Morbo di Basedow. (Multiple Frakturen in einem Fall von Basedowscher Krankheit.) (*Istit. di radiol. med., univ., Roma.*) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. **4**, 591—592 (1928).

Kurzer Bericht über eine 60jährige Frau, die bei einer heftigen Bewegung im Bett 2 Querbrüche im Unterdrittel der Oberschenkel erlitten hat. Während der Spitalbehandlung erlitt sie abermals 2 Schenkelbrüche. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Acuña, M., und M. T. Vallino: Knochenerscheinungen bei Skorbut. (*Argentin. Med. Ges., nipiol. Sekt., Buenos Aires, Sitzg. v. 29. V. 1928.*) Rev. Especial. **3**, 39 bis 41 (1928) [Spanisch].

Ein Fall von Skorbut, bei welchem die Knochenerscheinungen: verwaschene, unregelmäßige Epiphysenlinien an beiden Unterschenkeln, röntgenologisch während des Heilungsprozesses beobachtet wurden und die zu der Auffassung führten, daß die frischen Blutungen röntgenologisch nicht sichtbar sind, daß die Veränderungen erst bei fortschreitendem Krankheitsprozeß und besonders bei fortschreitendem Abheilungsprozeß manifest werden, und daß sie noch monatelang bestehen bleiben, wenn der Skorbut schon klinisch geheilt ist. *Perscheid* (Danzig-Langfuhr).

Zadek, I.: Osteosklerotische Anämie. (*II. Inn. Abt., Städt. Krankenh., Berlin-Neukölln.*) Klin. Wschr. **1928 II**, 1848—1851.

Osteosklerose kommt als wahrscheinlich selbständiges Krankheitsbild vor in Form der von Albers-Schönberg zuerst beschriebenen Marmorknochenkrankheit, ist aber auch Begleit- oder Folgeerscheinung vieler Blutkrankheiten. Es gibt osteosklerotische Anämien und Leukämien, wobei es aber zweifelhaft ist, was als der primäre Prozeß anzusehen ist. Besonders oft ist bei aleukämischer Myelose Osteosklerose gesehen worden. Die diagnostischen Schwierigkeiten auf diesem Gebiet werden an einem mitgeteilten Fall erörtert. Pat. hatte einen Milztumor, Anämie, Leukopenie und ein submyelämisches Blutbild. Es wurde eine aleukämische Myelose angenommen. Die Sektion ergab eine Osteosklerose und myeloische Umwandlung in Milz und Leber mit sehr viel Megakaryocyten. Eine primäre Osteosklerose schien wenig wahrscheinlich. Gegen eine aleukämische Myelose spricht der geringe Grad der extramedullären Hämatopoese, die Verf. mehr als kompensatorische Vorgänge bei einem osteosklerotisch-anämischen Prozeß anzusehen geneigt ist. Bei allen als aleukämische Myelose erscheinenden Fällen sollte man versuchen, durch Röntgenaufnahmen nach osteosklerotischen Vorgängen zu fahnden. Bei nachgewiesener Osteosklerose wäre eine Röntgenbestrahlung kontraindiziert, da sie die kompensatorischen Blutbildungsherde zerstören würde. *H. Hirschfeld* (Berlin).

Digitized by Google

Nicotra, Antonino: Reperto radiografico dello scheletro in un caso di anemia splenica infantile. (Röntgenbefund am Skelett eines Falles von infantiler Anaemia splenica.) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. 4, 594 (1928).

Bei einem 8jährigen Kind mit Anämie und hochgradiger Milz- und Leberschwellung fand sich am Röntgenbild der Röhrenknochen eine der Osteopsathyrosis analoge Strukturveränderung (Verdünnung und Fraktur der Corticalis, Osteoporose).

A. Schüller (Wien).

Herzenberg, Helene: Die Skelettform der Niemann-Pickschen Krankheit. (*Path.-Anat. Inst., I. Staatsuniv. Moskau.*) Virchows Arch. **269**, 614—637 (1928).

Ein 5jähriges Mädchen, von jüdischen Eltern stammend, erkrankt im Alter von 3 Jahren und 10 Monaten unter den Erscheinungen eines Diabetes insipidus. Nachdem die Polyurie im Laufe eines Jahres bedeutend zurückgegangen war, stellten sich Schmerzen in der Wirbelsäule, in den Rippen, Brustbein, Armen und Beinen ein. Dabei starke Blutarmut, Fieber, ausgedehnter bräunlicher Hautausschlag am Kopf und am Stamm. Bei der Obduktion fand sich eine nur geringe Splenohepatomegalie, eine starke Vergrößerung aller äußeren und inneren Lymphknoten, eigentümliche Veränderungen der Skelettknochen, besonders des Schädels; dort zeigten sich zahlreiche große und kleinere tiefe unregelmäßig geformte Knochenlücken, aus denen gelbe und gelbrote weiche geschwulstartige Massen hervordringen. Diese Massen dehnen sich auch flach über viele Unebenheiten der scheinbar gesunden Knochenflächen aus, umhüllen das verdickte Infundibulum und den Hirnanhang und dringen in den Sinus sphenoidalis und die Cellulae ethmoidales vor. Dieselben Massen haften auch an der ganzen harten Hirnhaut und stellen sich als eine lipoidzellige markige Wucherung dar. Der Röntgenbefund ist wenig charakteristisch. Die histologische Untersuchung ergibt eine lipoidzellige Hyperplasie sämtlicher befallenen Organe, vor allem des Skeletts, aber auch mancher Organe, die makroskopisch unverändert erschienen. Auch die Petechien und Pusteln der Haut entsprechen lipoidzelligen Infiltrationen in der Papillarschicht. In Milz, Femur und Schädelknochen eine ausgesprochene fibröse Umwandlung des lipoidhaltigen Gewebes. Die fibrösen Herde in der Milz sind mit Eisenpigment inkrustiert. In den großen schaumigen Zellen fallen die Fett- und Lipoidreaktionen, zum Teil auch Doppelbrechung, positiv aus. Bei Scharlachrotfärbung alle Übergänge von ungefärbten Einschlüssen bis zum stark gefärbten Neutralfett. Nach dem färberischen Verhalten handelt es sich um Neutralfette, Cholesterinester und Phosphatide; dem entspricht auch die chemische Untersuchung an formalinfixiertem Material; jedenfalls fand sich kein Kerasin. Danach ist ein Morbus Gaucher auszuschließen und der Fall in die Gruppe Niemann-Pick einzureihen. Auffällig bleibt dann allerdings die geringe Vergrößerung von Leber und Milz. In den bisherigen Fällen von Niemann-Pickscher Erkrankung spielte die Lokalisation am Skelett eine ganz untergeordnete Rolle. Hier liegt also etwas besonderes vor. Verf. faßt daher den Fall — in Analogie mit dem Morbus Gaucher — als eine Skelettform (ossuäre Form) der Niemann-Pickschen Krankheit auf. Gute Abbildungen der makroskopischen und mikroskopischen Befunde. *Prym* (Bonn).

Fromme, Albert: Über die Osteodystrophia fibrosa (O. f.) und ihre Beziehungen zum Sarkom. (*Chir. Abt., Stadtkrankenh., Dresden-Friedrichstadt.*) (*52. Tag. d. Dtsch. Ges. f. Chir., Berlin, Sitzg. v. 11.—14. IV. 1928.*) Arch. klin. Chir. **152**, 601—615 u. 123—126 (1928).

Eingangs wird auf die ersten Arbeiten über die Osteodystrophia fibrosa eingegangen. Die neuere Beforschung dieser Krankheit hat ergeben, daß sie bei weitem häufiger vorkommt, als man früher glaubte, besonders Schmorl konnte nachweisen, daß in 2,75% seiner Sektionen eine Ostitis bestand. Es ergab sich weiter das überraschende Ergebnis, daß 4% aller Menschen über 50 Jahre an einer O. f. leiden. — Was die Ausdehnung anlangt, ist zu unterscheiden zwischen der monostischen, polyostischen

Digitized by Google

und generalisierten Form. Die letztere ist im Vergleich zu den ersten außerordentlich selten. Weiterhin kann man eine hyperostotische von einer hypostotischen Form trennen. Hier scheint die letztere die häufigere zu sein. — Von klinischer Bedeutung ist die Tatsache, daß die Spontanfrakturen bei der O. f. zu einer raschen Konsolidierung neigen. Im folgenden führt Verf. eine interessante, reich illustrierte Kasuistik an, welche die verschiedenen Formen und Verlaufsarten gut erkennen läßt. Wie auch andere Chirurgen, so kam auch Verf. zur Erkenntnis, daß die Behandlungsmethode der Wahl eine operative sein muß. Er fand, daß bei Eröffnung des Knochenherdes und gründlicher Auslöffelung der Prozeß zu einer schnelleren und gründlicheren Heilung kommt, als wenn die Erkrankung konservativ behandelt wurde. In letzterem Falle war der Prozeß meist progredient, die Heilungstendenz gering. — Von besonderem Interesse dürfte sein, daß ein Fall zur Beobachtung kam, bei dem eine O. f. in ein echtes Sarkom überging, welches zu einer ausgedehnten Metastasierung führte. (Bei der ersten Auskratzung war einwandfrei eine O. f. festgestellt worden.) An dem Bildermaterial wird wiederum deutlich klar, wie schwer oft die Abgrenzung einer O. f. von malignen Knochentumoren ist, ja daß sie in vielen Fällen völlig unmöglich ist. (Hierauf dürften zum Teil auch die verblüffenden Behandlungsresultate bei „Knochensarkomen“ zurückzuführen sein. Ref.) *Baensch* (Leipzig).

Willich, C. Th.: Über den Verlauf der sogenannten Ostitis (Osteodystrophia) fibrosa localisata. (*Chir. Univ.-Klin., Jena.*) (*52. Tag. d. Dtsch. Ges. f. Chir., Berlin, Sitzg. v. 11.—14. IV. 1928.*) Arch. klin. Chir. 152, 582—600 u. 123—126 (1928).

In diesem Vortrag wird eingangs auf die bisher vorliegende Literatur über die O. f. eingegangen sowie die schwierige Frage über den Charakter der Erkrankung ventiliert. Verf. verfügt über 23 Fälle von lokalisierter O. f. Am häufigsten war der Femur befallen, es folgt die Tibia, der Unterkiefer, der Humerus, die Ulna und die Fibula in der Frequenz. Interessant ist die Feststellung Schmorls, daß in einem großen Teil seiner Fälle bei ziemlich ausgedehnten Knochenveränderungen diese im Röntgenbilde noch nicht nachzuweisen waren, so daß scheinbar erst fortgeschrittene Prozesse röntgenologisch zu erfassen sind. Was die Therapie anlangt, so wird vom Verf. in weitgehendstem Maße die operative Ausräumung des Knochenherdes empfohlen. Es schien sich an diese Behandlung stets ein Stationärwerden und eine Ausheilung anzuschließen. — Das Trauma als ätiologisches Moment kann nicht anerkannt werden. Die Beziehung zwischen der Ostitis fibrosa und malignem Tumor ist außerordentlich kompliziert. Die histologische Unterscheidung ist schwer. So haben manche Autoren vom gleichen Präparat die divergentesten pathologischen Befunde erhalten. Es ist selbstverständlich, daß, wenn schon eine histologische Unterscheidung kaum möglich ist, eine röntgenologische erst recht auf Schwierigkeiten stößt. Im folgenden wird auf die Beziehung von Spätrachitis und O. f. eingegangen, ebenso auf die Kombination mit Osteomalacie. Beide Kombinationen scheinen jedoch außerordentlich selten zu sein. Über die Beziehung der Epithelkörperchen zum Krankheitsbild der O. f. wird besonders in der Diskussion berichtet. — Am Schluß weist Verf. nochmals mit Nachdruck auf die Wichtigkeit der Therapie hin, und zwar empfiehlt er die breite Freilegung des Knochenherdes und gründliche Auslöffelung. *Baensch* (Leipzig).

Bianchini, A.: Le osteodistrofie degli adulti. (Osteodystrophie bei Erwachsenen.) (*8. congr. d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Firenze, 14.—16. V. 1928.*) Arch. di Radiol. 4, 710—711 (1928).

Kurzes Referat über die Osteodystrophie bei Erwachsenen. *Th. Naegeli* (Bonn).

Alberti, O.: Osteodistrofie giovanili congenite e del periodo di crescenza. (Juvenile, kongenitale und im Wachstumsalter auftretende Osteodystrophie.) (*8. congr. d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Firenze, 14.—16. V. 1928.*) Arch. di Radiol. 4, 711—714 (1928).

In einem kurzen Referat werden die Veränderungen bei der juvenilen kongenitalen Osteodystrophie zusammengestellt und die Differentialdiagnose erörtert. *Th. Naegeli* (Bonn).

Digitized by Google

Ehrlich: Umschriebene Ostitis fibrosa des Schädels. Fortschr. Röntgenstr. **38**, 652—655 (1928).

Es handelte sich um einen ausschließlich auf die linke Schläfengegend beschränkten Fall, der sich durch starke Vorwölbung dieser Gegend bemerkbar machte.

Abeles (Frankfurt a. M.).

Leist, M.: Kieferstudien bei „Osteodystrophia fibrosa" mit besonderer Berücksichtigung der Pagetschen Krankheit. Zeitschr. f. Stomatol. Jg. **26**, H. 5, S. 501 bis 518. 1928.

Verf. hat 19 Sammlungsschädel mit Osteodystrophia fibrosa (4mal Beteiligung der Kiefer), 12 klinische Fälle von Ostitis deformans Paget (2mal Beteiligung des Oberkiefers) und einen klinischen Fall von Ostitis fibrosa v. Recklinghausen maxillae sinistrae makroskopisch bzw. klinisch und röntgenologisch untersucht. Es fanden sich teils porotische, teils hyperostotische und sklerotische Veränderungen der Kiefer. Porose und Nachgiebigkeit des Knochens führte zu Deformitäten, z. B. zu Verbiegung durch Druck eines Zahnes. Deformität war auch durch Hyperostose (bzw. Sklerose) bedingt; Antrumobliteration, Progenie, Scheerenbiß, Okklusionsanomalie Klasse II durch Hyperostose hervorgerufen. An den Zähnen selbst konnte keine Veränderung beobachtet werden. *Hermann Groß* (Frankfurt a. M.).o

Sear, H. R.: Osteitis fibrosa and Osteitis deformans. (Ostitis fibrosa und Ostitis deformans.) (*Roy. Prince Alfred hosp., Sidney.*) Med. J. Austral. **1928 II**, 516 bis 520.

Die zwei in Frage stehenden Erkrankungen sind häufig genug beschrieben worden, allerdings sind falsche Benennungen bzw. Verwechslungen der Namen an der Tagesordnung. Eine scharfe Trennung beider Begriffe ist nur selten vollzogen worden, es handelt sich ja auch um außerordentlich ähnliche histologische Prozesse, die vielleicht sogar nur dem Grad nach verschieden sind. Ein führendes amerikanisches Werk klassifiziert Cysten, Ostitis fibrosa und Ostitis deformans. Bloodgood teilt ein: 1. Cysten ohne bindegewebige Begrenzung, 2. Cysten mit bindegewebiger Begrenzung, 3. kleine Cysten in soliden Massen von fibrösem Gewebe, 4. solide Massen von fibrösem Gewebe und 5. multilokuläre Cysten. Verf. teilt ein: 1. solitäre Cysten mit oder ohne Balkenbildung, 2. multiple Cysten, 3. eine bald solitäre, bald multiple Cystenbildung mit wechselnden Graden von Osteosklerose, diese Form ähnelt sehr der Ostitis deformans, 4. in eine Gruppe von geflecktem oder gestreiftem Aussehen an den Kiefern, die der Leontiasis ossea zuzurechnen ist. Man sieht so fließende Übergänge von der Ostitis fibrosa cystica zur Ostitis deformans. Man muß sich vor Augen halten, daß die Ausbildung von Cysten immer etwas Sekundäres ist, im allgemeinen kommt Ostitis fibrosa mehr bei jungen, Ostitis deformans mehr bei alten Individuen vor, diese Regel hat aber erhebliche Ausnahmen und sie kann auch nicht als rein röntgenologisches Unterscheidungsmerkmal angesehen werden. Eine bedauerliche Schwierigkeit bedeutet die Tatsache, daß Knorpel, Bindegewebe und Tumorgewebe im Röntgenbild nicht unterscheidbar sind. Die solitären Cysten können mit Fibromen, Myxomen und anderen Tumoren verwechselt werden; Lokalisation und Alter helfen meist die Diagnose stellen. Bei multiplen Cystenbildungen ist bisweilen an multiple Enchondrome differentialdiagnostisch zu denken. Bei den Veränderungen an Wirbelsäule und Becken bleibt es wohl stets fraglich, ob die Veränderungen der Ostitis fibrosa oder der Ostitis deformans zuzuzählen sind. Der gefleckte Typ, der sich an den Kiefern findet, wird von vielen der Leontiasis ossea zugerechnet, dieselbe Veränderung aber an den Tibien der Ostitis deformans. Verf. ist der Meinung, daß Ostitis fibrosa und Ostitis deformans einen Krankheitsbegriff bilden, weil sie histologisch und röntgenologisch nicht scharf zu trennen sind, weil es wahrscheinlich ist, daß es sich bei den Veränderungen im höheren Lebensalter um Umwandlungen von Prozessen aus jugendlicher Zeit handelt, besonders bei Formen, die im oberen Ende von Humerus, Femur und Tibia vorkommen. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Digitized by Google

O'Reilly, Archer: Paget's disease. (Pagetsche Erkrankung.) South. med. J. **21**, 815—820 (1928).

Übersicht über die Häufigkeit des Vorkommens der Erkrankung in dem Material der großen amerikanischen Krankenhäuser. Die Zahlen schwanken zwischen einem Fall auf rund 3000 und auf rund 40000 Aufnahmen. An der Universität Washington wurden 49 Fälle beobachtet. In 6 Fällen davon war der Wassermann positiv. In der Vorgeschichte der Patienten fand sich häufig Nervosität, Rheumatismus, Arthritis und Verlust des Gehörs. Fehldiagnosen sind häufig, es wird fälschlich häufig Hirntumor, Trigeminusneuralgie, Syphilis usw. diagnostiziert. Das Röntgenbild vermag Aufklärung zu bringen. — 10 Krankengeschichten. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Ciaccia, Salvatore: Osteoartrite deformante infantile dell'anca. (Osteoarthritis deformans der kindlichen Hüfte.) (*Div. chir. I., ortop. e chir. infant., osp. civ., Venezia.*) Arch. di Ortop. **44**, 497—534 (1928).

Über die Perthessche Krankheit ist schon viel geschrieben worden, doch herrscht noch viel Unklarheit, da histologische Untersuchungen fehlen. Perthes gab 1913 an, daß es sich um eine Arthritis deformans der jugendlichen Hüfte handele, die vom Epiphysenknorpel und vom Knochengewebe des Kopfes ausgehe. Man müsse sie daher Osteochondritis deformans nennen. Die Krankheit habe nichts gemein mit der Arthritis def. der alten Leute. Andere Autoren sind der Ansicht, daß es sich um dieselbe Krankheit handele. Daher sind auch die verschiedensten Namen vorgeschlagen worden. Bei der Seltenheit der histologischen Befunde berichtet Verf. über einen genau untersuchten Fall und referiert noch über einen zweiten, der schon von Donati veröffentlicht wurde. In letzterem Falle hatte es sich um ein $8^1/_2$jähriges Mädchen gehandelt, das 4 Wochen nach einem Fall von der Leiter mit dem rechten Bein zu hinken begonnen hatte. Ein immobilisierender Verband brachte keine Besserung, so daß das Kind schließlich dauernd im Bett liegen mußte. Auch das andere Bein wird ergriffen. Beide Beine stehen flektiert und adduziert. Der Trochanter überragt beiderseits die Roser-Nélaton-Linie. Druck von der Leistenbeuge auf den Kopf ist schmerzhaft, nicht aber Druck auf den Trochanter. Patientin kann nur vornüber geneigt aus den Kniegelenken gehen. Das Röntgenbild zeigt beiderseits eine Coxa vara, Unregelmäßigkeiten an Kopf und Pfanne. Im 2. Falle handelte es sich um einen 13jährigen Jungen. Ein Halbjahr nach einem leichten Trauma begann der Junge rechts zu hinken. Nie Fieber, Tbc.-Proben sowie Wassermann negativ. Es entwickelten sich langsam in beiden Hüften Bewegungsbeschränkungen, schließlich konnte Patient nur noch mit vornüber geneigtem Körper stehen. Befund: Rechte Hüfte. Keine Schwellung, leichte Muskelatrophie. Trochanter maior überragt die R.-N.-Linie 3 cm, Kopf nicht druckschmerzhaft. Bein steht 35° gebeugt, kann aber bis 90° weiter gebeugt werden. Abduction und Rotation nicht ausführbar. Im Kniegelenk Crepitation. Linke Hüfte ähnlicher Befund, nur noch nicht soweit vorgeschritten. Das Röntgenbild zeigt in beiden Hüften unregelmäßige Oberfläche von Kopf und Pfanne. Verkürzung des Schenkelhalses. Da trotz Behandlung sich eine vollständige Ankylose entwickelte, wird rechts die Resektion des Kopfes vorgenommen und der mit Fascie überkleidete Hals in die Pfanne eingestellt. Die Kapsel erwies sich stark verdickt, die Synovialhaut mit Zotten bedeckt. Der Kopf ist verdickt und zeigt Randwülste. Das Knochengewebe war so weich, daß es mit dem Messer geschnitten werden konnte. Nach 14 Tagen wurde mit passiven Bewegungen begonnen, nach 2 Monaten konnte Patient aufstehen. 3 Monate nach der Operation konnte das Bein 50° gebeugt werden. Später wurde auch noch die linke Hüfte reseziert. Verf. gibt eine genaue pathologisch-anatomische Beschreibung des Präparates, die hier nur kurz wiedergegeben werden kann. Makroskopisch zeigte der Knorpel des Kopfes (und auch der Pfanne) unregelmäßige Höcker, Abschleifungen und Bindegewebsauflagerungen. Mikroskopisch: Die Zotten der Synovialhaut bestehen aus zellarmem Gewebe. Die Gefäße der Kapsel haben verdickte Wandungen, so daß es fast zum Verschluß des Lumen kommt. Um die Gefäße liegen kleinzellige Infiltrate. Das Knorpelgewebe des Kopfes fehlt vielfach ganz, so daß der Knochen freiliegt. Stellenweise schiebt sich Bindegewebe darüber, das noch Ausläufer zwischen die Knorpelzellen schickt. Im Knorpel finden sich Lacunen, die manchmal mit Detritus gefüllt sind. Auch die Grenze zwischen Knochen und Knorpel ist unregelmäßig. Die Epiphysenlinie zeigt keine Veränderung. Die beiden mitgeteilten Fälle zeigen einen gleichen Verlauf und denselben Röntgenbefund. Sie gehören sicher nicht zur Perthesschen Krankheit, denn es fehlt die Fragmentation des Kopfes; die Epiphysenlinie ist nicht beteiligt; der Kopf ist nicht abgeplattet. Der Prozeß führte trotz Behandlung zur Ankylose, während beim echten Perthes die Beugung frei bleibt. Der pathologische Befund gleicht dem bei der Osteoarthritis der älteren Leute, die demnach auch schon bei Kindern vorkommt. Bei dem Befallensein beider Hüften ist ein Trauma als ätiologisches Moment auszuschließen. Eine bakterielle Infektion ließ sich hier nicht nachweisen. Interessant sind die Gefäßveränderungen.

Brüning (Gießen).

Digitized by Google

Weiss, Max: Trochantertuberkulose. (*Chir. Abt., Allerheiligen-Hosp., Breslau.*) (*16. Tag. d. Südostdtsch. Chir.-Vereinig., Breslau, Sitzg. v. 25.—26. II. 1928.*) Bruns' Beitr. **144,** 290 (1928).

Zweimalige Beobachtung der ziemlich seltenen isolierten Tuberkulose des großen Rollhügels. Abmeißelung führte zu voller Ausheilung. *Drügg* (Köln).

Péhu, M., et A. Policard: Documents radiologiques et anatomiques sur les ostéopathies syphilitiques de la première enfance. (Röntgenologische und anatomische Unterlagen der syphilitischen Knochenerkrankungen der ersten Kindheit.) J. Méd. Lyon **9,** 495—502 (1928).

An Hand von 14 Fällen beschreiben die Autoren das Röntgenbild und die anatomischen Befunde am normalen und syphilitisch erkrankten kindlichen Skelett. *Bernstein* (Danzig).

Sante, L. R.: Radiographic manifestations of syphilitic diseases of bone. (Röntgenologische Erscheinungsformen der syphilitischen Knochenerkrankungen.) (*X-ray dep., St. Mary's hosp. a St. Louis city hosp., St. Louis.*) Amer. J. Syph. **12,** 510—516 (1928).

Die Diagnose der Knochensyphilis gründet sich auf die klinische Vorgeschichte mit ihrem schmerzfreien Beginn. Wichtig ist der Ausgangspunkt des Prozesses an Periost, Corticalis, Markkanal oder Epiphyse. Im allgemeinen ist festzustellen, daß bei der Lues die produktive Knochenneubildung gegenüber der Knochenzerstörung überwiegt. Häufig wird der Knochenschaft verdickt durch die entzündlichen Knochenwucherungen am Periost. Es gibt parallele Periostauflagerungen bei Syphilis und auch eine Form, die einer Spitzenborde ähnelt. Wenn syphilitische Knochenzerstörung eintritt, so hat sie eine ähnliche Begrenzung wie die circiniformen Hautaffektionen. Besondere Formen der Syphilis sind die Epiphysitis der kleinen Kinder, die rein synoviale Arthritis und die tabische Arthropathie. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Péhu, M., A. Policard et A. Brochier: Sur l'ostéochondrite syphilitique du fœtus. (Über fetale Osteochondritis syphilitica.) J. Méd. Lyon **9,** 489—493 (1928).

Methodische Untersuchungen des fetalen Skelettsystems, die Verff. unternommen haben, ergaben eine überraschende Häufigkeit von kongenital-syphilitischen Knochenveränderungen. Es wurden im ganzen 17 Feten im Alter von 3—9 Monaten, die teils lebend, teils tot geboren wurden, auf kongenitale Syphilis untersucht. In 10 Fällen konnten sichere Zeichen von Lues nachgewiesen werden. Dabei konnten Verff. die These Thomsens bestätigen, daß das Skelettsystem des Fetus erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft durch die Spirochäten infiziert wird. Die Diagnose gründete sich neben anatomischer und serologischer Untersuchung auf das Röntgenbild. Hierbei ist es empfehlenswert, den Knochen von Weichteilen zu befreien und evtl. Längsschnitte durch den Knochen zu machen. Solche Röntgenaufnahmen sind sicherer. Im Anfangsstadium ist die Ossifikationslinie leicht verbreitert, gleichmäßig verdunkelt, unregelmäßig buchtig gedellt, mit Rauhigkeiten durchsetzt. Nach der Diaphyse zu findet sich eine leicht aufgehellte Zone. Dieses Aufeinanderfolgen einer verdunkelten und aufgehellten Zone ist für die röntgenologische Diagnose der Osteochondritis besonders wichtig. Als besonderes Merkmal für die platten Knochen heben die Autoren eine dunkle Linie hervor, welche in einem Abstand von ca. 1 mm den Außenkontur begleitet (Schulterblatt und besonders Beckenschaufel). Im späteren Stadium der Osteochondritis findet man mehrere 1 mm breite bandförmige Zonen in folgender Anordnung: Zunächst eine Verdichtungs-, dann eine Aufhellungszone, der wiederum eine Verdichtungszone, breiter als die erste, folgt. Dann eine leicht verwaschene Zone, die in normalen Knochen übergeht. Äußerst selten findet man beim Fetus das dritte Stadium der Osteochondritis, die Epiphysenlösung, ebenso die sog. Periostitis ossificans. *Bernstein* (Danzig).

Péhu, M., et A. Policard: L'état du système osseux dans la syphilis héréditaire de la première enfance. (Der Zustand des Knochensystems bei der hereditären

Digitized by Google

Syphilis der ersten Kindheit.) (*Hôp. Debrousse, Lyon.*) Presse méd. **1928 II, 1121** bis 1123.

Die Knochensyphilis der ersten Kindheit tritt in 2 hauptsächlichen Formen in Erscheinung: 1. Die Osteochondritis. 2. Die sogenannte Periostitis ossificans. Außerordentlich selten sind beim Fetus bzw. Neugeborenen die gummöse und die osteoklastische oder destruktive Form der Knochensyphilis. Die Osteochondritis beginnt in der Regel im 5. Monat der Gravidität und geht mit erstaunlicher Regelmäßigkeit zu Beginn des 4. Lebensmonats in die sogenannte Periostitis ossificans über, deren Zeichen etwa gegen Ende des 1. Lebensjahres schwinden. Die Autoren geben eine Übersicht über die anatomisch-histologischen Veränderungen der Osteochondritis, wie sie von Wegener und anderen Autoren beschrieben worden sind. Die sich im Anschluß an die Osteochondritis in der Meta-Diaphysengegend entwickelnde sogenannte Periostitis ossificans (Parrot) ist nach den Untersuchungen der Verff. histologisch eine Rarefizierung der Corticalis, die sich direkt im Gefolge der Osteochondritis entwickelt („zweite Krankheit"). Der Name ist also eigentlich falsch. Sehr charakteristisch ist die fast geometrische Regelmäßigkeit, mit der sich die letzteren Veränderungen symmetrisch an den Extremitätenknochen entwickeln. Die Osteochondritis befällt nur die knorplig vorgebildeten Knochen, diese aber so gut wie ohne Ausnahme. Die kindliche Knochensyphilis jenseits des Säuglingsalters kann ererbt oder in seltenen Fällen erworben sein. Ihre Erscheinungsform ist grundverschieden von den eben erwähnten Formen. Sie hat hier den Charakter der Erwachsenensyphilis. Das zeitlich und lokal unregelmäßige Auftreten der Veränderungen und die Art des Prozesses (Osteomyelitis gummosa, Sklerose und Osteoporose) steht im Gegensatz zu der regelmäßigen Art des Prozesses im embryonalen und Säuglingsalter. Neben diesen besonderen Formen der kindlichen Knochensyphilis werden auch noch andere Erkrankungen des kindlichen Skelettsystems gegenüber der Osteochondritis und Periostitis ossificans syphilitica congenita differentialdiagnostisch besprochen (Tuberkulose, Chondrodystrophie, Rachitis). *Bernstein* (Danzig).

Marque, Alberto M.: 2 Fälle von Osteosklerose beim Kind. (*Inst. de fisioterap. hosp. de niños, Buenos Aires.*) Arch. lat.-amer. Pediatr. **21,** 36—42 (1927) [Spanisch].

Mädchen von 10 und Knabe von 12 Jahren, bei beiden positiver Wassermann. Die Röntgenaufnahmen zeigen typische hochgradige Fälle des Morbus eburneus, eine Unterarmfraktur ist erkennbar. *Huldschinsky* (Charlottenburg).

Nicotra, Antonino: Casi di sporotricosi ossea. (Fälle von Sporotrichose der Knochen.) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. **4,** 593 (1928).

Bei 3 Fällen von eitriger, mikroskopisch als Sporotrichose diagnostizierter Osteomyelitis konnten am Röntgenbild Absceßhöhlen, Sequester und reaktive Hyperostosen der befallenen Skeletteile festgestellt werden. *A. Schüller* (Wien).

Majkova-Kudrjavceva, V.: Zur Pathogenese und Röntgendiagnostik der Exostosis cartilaginea multiplex. (*Moskauer Röntgenges., Sitzg. v. 12. IV. 1927.*) Věstn. Rentgenol. **6,** 366 (1928) [Russisch].

Kurze zusammenfassende Mitteilung von 6 Fällen der im Titel genannten Erkrankung, die keine Abweichungen vom typischen bekannten Bilde zeigten. *R. Gassul* (Kasan).

Piccinino, Guido: Su di un caso di cisti ossea. (Über einen Fall von Knochencyste.) (*Istit. di elettroterap. e radiol., osp. uniti, Napoli.*) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. **4,** 615—625 (1928).

Kasuistischer Bericht über eine röntgenologisch im Schenkelhals nachweisbare Knochencyste bei einem 10jährigen Kind. Der Befund wird durch die histologische Untersuchung bestätigt. Im Anschluß an diese Beobachtung bespricht Piccinino die verschiedenen Arten der Knochencysten (Tuberkulose, Osteomyelitis, Syphilis, Echinococcus, Neubildungen). *Th. Naegeli* (Bonn).

Digitized by Google

Kienböck, Robert: Über die Frühdiagnose der Krebsmetastasen im Skelett. Wien. med. Wschr. **1928 II,** 1383—1389.

Hinweis auf die Umstände, welche den Arzt abhalten, an die Möglichkeit einer geschwulst-metastatischen Skeletterkrankung zu denken. Solche Umstände sind klinische Befunde, wie z. B. Fieber, jugendliches Alter, Fehlen von Kachexie, welche mit unseren geläufigen Anschauungen über die Metastasenbildung im Widerspruch stehen. Unterscheidung in osteolytische und osteopoetische Metastasen, weitere Unterscheidungen nach Gestalt der Geschwulstmasse, Größe, Form und Begrenzung. Die Ursachen der Schmerzen und Schwäche der befallenen Teile liegen sehr häufig in Knochenbrüchen, welche meistens Halbbrüche sind. Vollbrüche kommen seltener vor. Differentialdiagnostisch kommen bei den osteolytischen Formen die solitären und multiplen Myelome, zweitens die Ostitis fibrosa in Betracht, bei den diffusen osteolytischen Metastasen, ferner bei den diffusen osteopoetischen die Ostitis deformans Paget. *Eisler* (Wien).

Haberler, Gerhard: Zur Frage der Ätiologie und Therapie der Gelenkkapselchondromatose. (*Univ.-Ambulat. u. Abt. f. Orthop. Chir., Allg. Krankenh., Wien.*) Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. **49,** H. 4, S. 582—595. 1928.

An Hand von instruktiven Röntgenbildern äußert sich der Verf. über die Ätiologie und Behandlung der Gelenkchondromatose. Klinisch bieten diese Fälle wenig Spezifisches. Meist wird nur ein Gelenk betroffen, äußerst chronischer Beginn ohne Fieber mit geringen Schmerzen, später leichte Bewegungseinschränkung, rasches Ermüden. Mitunter Einklemmungserscheinungen. Das Röntgenbild zeigt anfangs überhaupt keinen Befund, erst im ausgeprägten Fall findet man mehr oder weniger zahlreiche rundliche, scharf konturierte interartikuläre Körperschatten. Gleichzeitig findet man fast regelmäßig arthritische Veränderungen. Ätiologisch hält Verf. diese Chondrombildungen nicht als ein Neoplasma gegenüber einer Arthritis, sondern glaubt, daß es auf der Basis der Arthritis zur Chondrombildung kommt. Die Therapie wird eine rein konservative sein, mit der man die funktionell günstigsten Resultate erzielt. Ein operativer Eingriff wäre höchstens indiziert bei Verdacht auf maligne Entartung oder bei Einklemmungssymptomen, Druck auf Nerven oder anderen Komplikationen. Ausgiebige Literaturangaben. *Engel* (Berlin).

Nicotra, Antonino: L'osteoma del seno frontale nel referto radiografico. (Osteom der Stirnhöhle im Röntgenbild.) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. 4, 596—598 (1928).

Bei einer 22jährigen Frau ergab die Röntgenuntersuchung das Vorhandensein eines beide Stirnhöhlen zum großen Teil ausfüllenden, knochendichten Schattens; rings um diesen Schatten sah man eine schmale Zone der transparenten, gut konturierten Stirnhöhlen. Es handelte sich um ein Osteom der Stirnhöhlen. Erörterung der Differentialdiagnose zwischen Osteom des Sinus frontalis, chronischer Entzündung und fehlenden Stirnhöhlen. *A. Schüller* (Wien).

Imrie, D. A.: The radiographic appearance of chronic general periodontitis. (Das Röntgenbild der chronischen Periodontitis.) (*Sect. of odontol., London, 22. X. 1928.*) Proc. roy. Soc. Med. 22, 74—75 (1928).

Autor studierte die Erscheinungen an macerierten Musealpräparaten und ist sich der Fehler und der Schwierigkeiten, die sich beim Übertragen der Ergebnisse auf die Lebendaufnahme ergeben, soweit bewußt, daß er wegen des Zugrundegehens der Periodontalmembran auf das Studium der periapikalen Prozesse verzichtet und sich auf die vom Alveolarrande ausgehenden Erkrankungen beschränkt. Die Resultate weichen von den bekannten Feststellungen nicht ab. Autor scheint ferner die Aufnahmen nicht auf eben gehaltenen, sondern auf der Kieferkrümmung angepaßten Filmen hergestellt zu haben, da er von der durch die Krümmung der Filme bedingten Verzerrung und von der Notwendigkeit der Berücksichtigung dieses Umstandes spricht. *Robinsohn* (Wien).

Digitized by Google

Schenk, Paul: Ärztliche Beobachtungen bei den Gepäckmärschen der Heeresmeisterschaften 1927. (*Med. Univ.-Poliklin., Marburg.*) Veröff. Heeressan.wes. H. 83 (1928).

Aus der schönen Arbeit sind hier die Herzgrößenänderungen zu erwähnen. Die Beziehung von Herzgröße (Transversale) zu dem Körpergewicht ist eindeutiger als zur Körpergröße. Die Trainingskämpfe hatten keine Veränderung erzeugt. Die Untersuchung nach dem Marsch erfolgte erst dann, wenn Atmung und Puls normal geworden waren (meist spätestens $^1/_2$ Stunde). Technik: Orthodiagraphie im Sitzen. Es findet sich im allgemeinen eine Verkleinerung des Herzens, die teilweise noch nach 8 Stunden nachweisbar ist. Sie betrug in einer Gruppe durchschnittlich 0,86 cm, Maximalwert 2,7 cm; in einer anderen sind die bezüglichen Werte 0,88 cm bzw. 1,9 cm. Die größeren Herzen sind mehr beteiligt als die kleineren. Bei 3 infolge der Anstrengung ohnmächtig gewordenen Soldaten fand sich eine Vergrößerung von 1—1,3 cm. (Bei dem vielfältigen Einfluß auf die Herzgröße seien einige mögliche Einflüsse erwähnt: Der Körpergewichtsverlust; durchschnittlich in 3 Gruppen, 2,7, 2,2, 1,9 kg, Maximum 7,2 kg. Blutdrucksenkung; der systolische Druck durchschnittlich um 10—35 mm Hg, im Maximum um 50—60 mm Hg vermindert. Pulszahl: Nach dem Marsch um 50 bis 90, nach 50 Minuten noch um 15—40 in der Minute erhöht; Gewebssäuerung. — Ref.) *Rösler* (Wien).

Pace, Domenico: Gli aspetti radioscopici del cuore aritmico. (Die röntgenologischen Bilder des arhythmischen Herzens.) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. **4,** 638—642 (1928).

Den partiellen wie kompletten Herzblock charakterisiert die langsame Bewegung. Gegebenenfalls gelingt es, die Zahl der Vorhofsschläge mit der der Ventrikelschläge zu vergleichen. Das Vorhofsflimmern kommt röntgenologisch nicht zur Darstellung. Die Extrasystolie läßt sich röntgenologisch vom Ort ihres Ursprunges aus verfolgen. Den nodulären Rhythmus kann man gelegentlich auch beobachten, wie der Verf. aus eigener Erfahrung weiß. Die Röntgenuntersuchung muß aber stets mit einer elektrokardiographischen Untersuchung verbunden werden. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Dietlen, Hans: Das Röntgenbild der Mitralstenose. (*Inn. Abt., Landeskrankenh., Homburg* [*Saar*].) Z. Kreislaufforschg **20,** 697—702 (1928).

Betonung der Wichtigkeit der Diagnose der Mitralstenose: Therapeutisch Schonung; rezidivierende Lungenblutungen werden fälschlich als Tuberkulose diagnostiziert; Apoplexien bei Jugendlichen durch Emboli aus dem linken Vorhof. Verf. diskutiert nur das Vorderbild. Die klassische Form ist verhältnismäßig selten. Bei klinisch sehr charakteristischem Befund kann der Röntgenbefund wenig ausgesprochen sein. Ein Pseudostenosenbild liegt vor bei Verziehung des Pulmonalisbogens besonders durch cirrhotische Tuberkulose. Verwischt wird das typische Röntgenbild bei gleichzeitig vorhandener Insuffizienz der Mitral-, Aortenklappen, chronischer Hypertonie, Thyreotoxikose (hier wird aber die Mitralstenose meist irrtümlicherweise angenommen [Ref.]); ferner ist die Altersveränderung und Myodegeneratio cordis zu erwähnen. — Die Mitralstenose erscheint also im Röntgenbild sehr häufig unter der Mischform des sogenannten Mitralherzens oder unter atypischen Formen, die unter der Mitwirkung anderer pathologischer Umstände entstanden sind. *Rösler* (Wien).

Ferrannini, Andrea: L'aneurisma delle pareti cardiache. (Die Aneurysmen der Herzwände.) Riforma med. **1928 II,** 1391.

Kurze Besprechung des im Titel angegebenen Kapitels aus der Herzpathologie. Das Röntgenbild zeigt vor allen Dingen eine abnorme Pulsation an irgendeiner Stelle des Herzschattenrisses, die zum Bilde des Spornes führt. Doch ist dies nicht immer die Regel. Das Zwerchfell kann die Pulsation verdecken. Differentialdiagnostisch ist wichtig, daß der Schatten nicht so intensiv ist wie der der übrigen Herzabschnitte.

Digitized by Google

In dem gleichen Abschnitt verbreitet sich der Verf. noch über die Mitralfehler mit arteriellem Hochdruck. Die Ausführungen sollen darauf hinweisen, daß bei der Hypertonie nicht ohne weiteres eine Erkrankung der Mitralklappe auszuschließen ist.

Heinz Lossen (Darmstadt).

Dietlen, H.: Ein Fall von Herzdivertikel bei gleichzeitigem Situs inversus. (*1. Tag., Köln, Sitzg. v. 5.—6. III. 1928.*) Verh. dtsch. Ges. Kreislaufforschg 137—140 (1928).

Bei einem 13jährigen Knaben fand sich zwischen Brustbein und Nabelgegend, nur überdeckt von einer sehr dünnen durchscheinenden Membran, ein kegelförmiges, lebhaft pulsierendes Gebilde. Es läßt sich beinahe vollständig umgreifen und hat die Konfiguration eines Herzens, etwa von der Größe eines Katzenherzens. Außerdem findet sich noch ein annähernd normal großes Herz in der rechten Thoraxseite; ob es sich um einen echten Situs inversus partialis handelt — Magen und Milz liegen links —, läßt sich nicht sicher feststellen. Das abdominelle Gebilde setzt sich nach oben in einen schlauchartigen Teil fort, der unter dem Sternum verschwindet. Bei der Röntgendurchleuchtung ist eine bandförmige Verbindung des Bauchherzens durch das Zwerchfell hindurch mit dem Brustherzen, wahrscheinlich mit einer der Kammern nachweisbar. Die Pulsation des Bauchherzens ist die einer Herzkammer. Haupt- und Nebenherz sind aber nicht nur anatomisch, sondern auch funktionell miteinander verbunden, wie mechanische und elektrische Reizversuche am Nebenherzen erweisen. Es handelt sich also offenbar um ein in die Bauchhöhle verlagertes Herzdivertikel. Versuch einer Erklärung des Entstehungsmechanismus dieser Mißbildung. *R. Lenk* (Wien).

Dell'Acqua, Giovanni, und Jakob Freundlich: Über sackförmige Abkapselung eines perikarditischen Exsudates. (*Path. Inst., Allg. Poliklin., Univ. u. Spit. d. Ver. „Herzstation", Wien.*) Z. Kreislaufforschg **20,** 703—711 (1928).

37jähr. ♀. Atemnot, Cyanose, Ödeme. Vorn rechts am Thorax breite Dämpfung. Blutdruck, Blutbefund, Herztöne o. B. WaR. negativ. Röntgen: Herz vergrößert, ohne typische Konfiguration, mit sehr kleinen pulsatorischen Exkursionen. Aus dem Mittelschatten entwickelt sich in das rechte Lungenfeld eine halbkugelige, homogene, nicht pulsierende Schattenmasse, die sich kranialwärts in den Aortenarcus fortsetzt. Schrägdurchleuchtung erweist Vorwölbung dieses Gebildes nach vorn und hinten, Übergang in den Aortenkontur erfolgt kontinuierlich. Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Aneurysma der Aorta ascendens. Klinisch abgelehnt; Annahme einer Perikarditis und Concretio cordio. Obduktion: Größtenteils Obliteration der Perikardhöhle. Über dem rechten Vorhof sackförmige Ausweitung dieser von 8—9 cm Durchmesser, entsprechend einer Absackung eines alten, fibrinös-hämorrhagischen, perikardialen Exsudates. Nach dem histologischen Befund sind ein Divertikel des Perikards bzw. Perikardhernie, woran makroskopisch zu denken wäre, abzulehnen. *Rösler* (Wien).

Singleton, A. O.: Use of intra-arterial infections of sodium iodide in determing condition of circulation in the extremities. Report of cases. (Intraarterielle Injektionen von Natrium-Jodid zur Erkennung von Zirkulationsstörungen in den Extremitäten.) Arch. of surg. Bd. **16,** Nr. 6, S. 1232—1241. 1928.

Zirkulationsstörungen in den Gefäßen sind von großer Bedeutung. Es kann dabei zu Aneurysmenbildungen kommen und zu Verstopfungen in Arterien und Venen. Zu den akuten Gefäßverstopfungen gehören Embolie und Thrombose, in deren Verlauf es gelegentlich zu Gangrän kommt. Die chronischen Gefäßkrankheiten, die ebenfalls zu Gangrän führen können, sind 1. die Arteriosklerose, die die senile und die diabetische Gangrän umfaßt, 2. die Thrombo-Angiitis obliterans (Buergersche Krankheit) und 3. Arterienspasmen (Raynaudsche Krankheit). Diese 3 Formen unterscheiden sich voneinander durch das pathologische Geschehen. Bei der Arteriosklerose ist das ganze Gefäßsystem erkrankt, bei der Thrombo-Angiitis obliterans sind Capillaren und Arteriolen nicht erfaßt, die Bildung eines Kollateralkreislaufs also möglich. Bei der Raynaudschen Krankheit handelt es sich nur um einen lokali-

Digitized by Google

sierten Spasmus. Da es oft schwer ist, die richtige Stelle für einen operativen Eingriff zu finden, hat Brooks versucht, das Gefäßsystem röntgenologisch darzustellen. Er injizierte zu diesem Zweck 10 ccm 100proz. Natriumjodid in die Arterie und machte unmittelbar darauf eine Röntgenaufnahme. Wegen der Schmerzen bekamen die Patienten eine kurze Narkose. Verf. hat mit ähnlicher Technik wie Brooks 6 Fälle untersucht. Er zieht aus seinen Ergebnissen folgende Schlußfolgerungen: Die Methode gibt einen guten Überblick über den Zustand der Blutgefäße. Die Injektion ist harmlos bei gut ausgebildetem Kollateralkreislauf und unbehindertem Abfluß des Blutes in den Gesamtkreislauf. Bei arteriellen und arterio-venösen Aneurysmen erhält man wertvollen Aufschluß über zu- und abführende Gefäße und den Kollateralkreislauf. Dagegen soll man die Methode nicht anwenden bei spontaner Gangrän nach arterieller oder venöser Gefäßverstopfung. Sie ist kontraindiziert bei feuchter Gangrän mit venöser Verstopfung und bei Arteriosklerose, wegen der Verengerung der Arteriolen und Capillaren. Bei der Thrombo-Angiitis obliterans dagegen ist der Kollateralkreislauf intakt, die Methode daher nicht schädlich. *G. Velde* (Greifswald).

Atmungsorgane (einschl. Nasennebenhöhlen, Hilusdrüsen, Zwerchfell).

Todd, H. Coulter: A simplified method for X-ray studies of the accessory nasal sinuses. (Eine einfache Methode zur Röntgendarstellung der Nebenhöhlen der Nase.) Laryngoscope 38, 688—689 (1928).

1. Die Nase wird mit einer milden alkalischen Lösung ausgespült und mit Ephedrin (1%) und Cocain (1%) zur Anästhesierung und Erweiterung der Ostien ausgepinselt. Hierauf Absaugung etwaiger Flüssigkeitsansammlungen aus den Nebenhöhlen. 2. Rückenlagerung des Patienten (Occipital-Wirbelsäulenwinkel etwas unter 45°), so, daß bequem Flüssigkeit in die Nase eingetropft werden kann, ohne daß sie in den Nasen-Rachenraum gelangt; während der Einträufelung hält Patient den Mund offen und atmet tief. 3. Dem in Rückenlage verharrenden Patienten wird $^1/_2$—1 Dram (ca. 2—4 g) Lipiodol in jedes Nasenloch eingeträufelt, dann läßt man den Patienten die Nase fest zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten Hand fassen und tief ausatmen, zuletzt auch den Mund schließen und bei geschlossenem Mund und geschlossener Nase tief und so kräftig als möglich einatmen. Dadurch wird in den Nebenhöhlen ein Vakuum hervorgerufen. Wird dann die Nase plötzlich freigegeben, so stürzt Luft hinein und reißt das in der Nase befindliche Lipiodol durch die Ostien in die luftverdünnten Sinus hinein. Dieser Vorgang des Einträufelns und Aspirierens wird 5—15mal wiederholt, bis die Sinus mit Lipiodol gefüllt sind. Zuletzt wird die Nasenhöhle zur Befreiung von überschüssigem Öl mit Watte ausgetupft. Die postero-anterioren Aufnahmen werden im Grangerschen Winkel aufgenommen. Die Methode eignet sich hauptsächlich zur Darstellung der Ethmoidal- und Sphenoidalhöhle. *Robinsohn* (Wien).

Chaumet, G.-J.: Etude radiologique du parenchyme pulmonaire. (Studie über die Röntgenologie der Lunge.) Arch. de méd. et de pharmacie milit. Bd. 88, Nr. 2, S. 193—225. 1928.

Allgemeine Ausführungen über Technik, Symptomatologie und klinische Bedeutung der Röntgendiagnostik der Lunge. *Fleischner* (Wien).

Bremon, J.: Vier gleiche Thoraxbilder mit vier verschiedenen Diagnosen. Rev. Diagn. y Trat. fisic. 3, 735—736 u. dtsch. Zusammenfassung 737 (1927) [Spanisch].

Verf. bringt 4 Röntgenbilder von totaler oder fast totaler, intensiver Beschattung einer Thoraxhälfte bei normalem Befund der anderen Seite, die röntgenologisch gleich sind, die aber klinisch 4 verschiedene Krankheitsbilder ergeben: eine Hydatidencyste, ein Lungensarkom, eine exsudative Pleuritis und eine tuberkulöse Infiltration. Er zieht daraus den Schluß, daß die Diagnose nicht aus dem Röntgenbild allein zu stellen ist. *Perscheid* (Danzig-Langfuhr).

Digitized by Google

Bendick, Arthur J., and H. Wessler: The azygos lobe of the lung. (Der Lobus venae Azygos der Lunge.) (*Mt. Sinai hosp., New York.*) Amer. J. Roentgenol. **20,** 1—6 (1928).

Die zuerst von Wessler und Jaches, von Velde, von Hjelm und Hultén beschriebene zarte Bogenlinie im rechten Lungenoberfeld, von der die Autoren auf Grund anatomischer Studien annehmen, daß sie einer atypischen, in ihrer Art bekannten Variation der Lappenteilung beruht, wurde zum erstenmal durch Autopsie in ihrer Bedeutung sichergestellt. Die Linie verläuft gewöhnlich von der rechten Lungenspitze in einer nach außen konvexen Bogenlinie abwärts und erreicht das Mediastinum etwa in der Höhe des sternalen Endes der 2. Rippe. An der Spitze, wo die Linie beginnt, besteht oft eine kleine Einziehung. An ihrem unteren Ende verbreitert sich die Linie zu einem plumpen, kurzen, eiförmigen oder dreieckigen Schatten. Der medial dadurch abgegrenzte Lungenteil kann verschieden breit sein. Der anatomische Befund in beiden Fällen bestätigt die zuerst von Velde ausführlich dargelegte Ansicht, daß eine nicht seltene angeborene Verlaufsanomalie der Vena azygos diese Lappung hervorruft. Die Vena azygos ist mit der parietalen Pleura durch eine Pleuraduplikatur verbunden, verläuft in der Tiefe der Furche und bildet sich in dem dickeren Schatten medial ab. Diese Anomalie ist klinisch als belanglos zu bezeichnen. Ihre Kenntnis erklärt die bisher rätselhafte Schattenlinie und ist weiterhin eine Voraussetzung für die richtige Deutung pleuraler oder pulmonaler Prozesse in dieser Gegend bei Bestehen der Anomalie. (Gute Röntgenbilder und Abbildungen der anatomischen Präparate.) *Fleischner* (Wien).

Fleischner, F.: Vergrößerung der mediastinalen Lymphknoten und Kompressionsstenose des Oesophagus bei Grippe. (*Ges. d. Ärzte, Wien, Sitzg. v. 11. V. 1928.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **41,** Nr. 20, S. 714—715. 1928.

Bei 2 Fällen, die in Grippezeit an den typischen Erscheinungen der Grippe erkrankt waren, wurden im Mediastinum Lymphdrüsenanschwellungen beobachtet, die in beiden Fällen zu hochgradiger Kompression des Oesophagus führten. Im Verlaufe weniger Wochen konnte gleichzeitig mit dem Rückgang der Allgemeinerscheinungen und mit Verbesserung der Wegsamkeit der Speiseröhre bis zu vollkommen normaler Entfaltung eine Rückbildung der Drüsengeschwülste beobachtet werden. Diese akuten Drüsenschwellungen werden in Übereinstimmung mit vorliegenden klinischen und anatomischen Feststellungen als zum Krankheitsbilde der Grippe gehörend gedeutet. *Fleischner* (Wien).

Carlborg, U.: Vergleich zwischen dem röntgenologischen Hilusbilde bei Erythema nodosum der Kinder und der Intensität seiner klinischen Hautsymptome. (*Med. Abt., Kinderkrankenh., Gotenburg.*) Acta paediatr. (Stockh.) 8, 210—217 (1928).

Eine Prüfung von 79 Fällen mit Erythema nodosum, von denen 50 keine oder nur ganz geringfügige Hilusverdichtungen, 29 sehr ausgedehnte Hilusverdichtungen aufwiesen, ergab: 1. daß ausgedehnte Hilusveränderungen bei Kindern im Schulalter ziemlich selten waren, vor dem Schulalter dagegen ungefähr gleich häufig wie fehlende oder nur geringfügige Veränderungen; 2. daß Größe und Ausbreitung des Erythems in keiner augenfälligen Beziehung zum Grade der Hilusveränderung standen sowie 3. daß hohes, langdauerndes Fieber bei den ausgedehnten Hilusveränderungen erheblich öfter vorkam als bei den geringfügigen. *Rach* (Wien).

Kitcat, C. de W., and F. Holmes Sellors: Pulmonary fibrosis: An investigation into the origin and course. (Lungenfibrose. Untersuchungen über Entstehung und Verlauf.) (*Middlesex hosp., London.*) Brit. med. journ. Nr. **3519,** S. 1018—1019. 1928.

Verff. verstehen darunter „fibröse Indurationen, chronische Bronchopneumonien, chronischen Basalkatarrh und beginnende Bronchiektasen“. Sie meinen, daß es sich dabei nur um verschiedene Phasen der gleichen Grundform handle. Der Verlauf der zahlreichen nachkontrollierten Fälle ergab als Gruppen: 1. Völlige Lösung, 2. bestehende Veränderungen ohne Beschwerden, 3. bestehende Fibrose mit Neigungen zu Husten

Digitized by Google

und Erkältungen, 4. Bronchiektasen. Nirgends fanden sich Zeichen von Lues oder Tbc. als Ursache. Hauptursachen waren Bronchopneumonien nach Masern und Keuchhusten. Daher soll man die Kinder besonders vor Masern in den ersten 5 Lebensjahren hüten. *Grein* (Halle).₀

Macaigne et Nicaud: Sclérose nodulaire du poumon à images radiographiques granitées. (Knötchenförmige Lungensklerose mit marmoriertem Röntgenbild.) (*Sect. d'Etudes Scient. de l'Oeuvre de la Tbc., Paris, 10. III. 1928.*) Revue de la Tbc. **9,** 411—414 (1928).

53 jähriger Mann mit schleimig-eitrigem stets bacillenfreiem Auswurf. Anatomisch zahlreiche verstreute schwarze knötchenförmige Verdichtungen, histologisch rein bindegewebig: Fibrös obliterierende Alveolitis, leichte Veränderungen im Sinne chronisch atrophischer Bronchitis und fibröser Peribronchitis. Lues als ätiologisches Moment schwer beweisbar. Zahlreiche grampositive Bacillen in und um die Knötchen (agonale Einwanderung). *Pagel* (Sommerfeld).₀

Doub, Howard P.: Subpleural emphysema as a causative factor in the formation of annular shadows. (Subpleurales Emphysem, ein ursächlicher Umstand für die Bildung von Ringschatten.) (*Dep. of röntgenol., Henry Ford hosp., Detroit.*) Amer. J. Roentgenol. **20,** 6—12 (1928).

Bullöses subpleurales Emphysem (in der amerikanischen Literatur wird nach Miller eine Unterscheidung von „blebs" und „bullae" gemacht), das in Fällen allgemeinen Emphysems und bei bronchusstenosierenden Prozessen (Tumoren) vorkommt und vorwiegend an der Lungenbasis, am mediastinalen Rand und an der Spitze vorkommt, kann, wie die vorgelegten autopsierten Fälle zeigen, in manchen Fällen zarte Ringschatten erzeugen. Durch ihr Vorkommen bei allgemeinem Emphysem und durch ihre Lokalisation können sie in den meisten Fällen von tuberkulösen Kavernen unterschieden werden. *Fleischner* (Wien).

Sante, L. R.: Massive (atelectatic) collapse of the lung, with report of a case showing associated spontaneous pneumothorax. (Massiver [atelektatischer] Kollaps der Lunge.) (*Dep. of radiol., St. Louis univ. school of med. a. St. Louis city hosp., St. Louis.*) Amer. J. Roentgenol. **20,** 213—217 (1928).

Massiver Kollaps der Lunge (Pasteur 1897) ist ein Zustand, bei dem einer oder mehrere Lungenlappen ohne sichtbare Ursache ihren Luftgehalt verlieren und kollabieren. Beobachtet nach gynäkologischen und urologischen Operationen, nach Verletzungen an den Rumpfknochen und am Oberschenkelknochen, bei postdiphtheritischer Zwerchfellähmung und Osteomyelitis. Nach Autor (vgl. dies. Zbl. **3,** 118 und 824) kann der Kollaps behoben werden, wenn man den Patienten auf die nicht kollabierte Seite legt und husten läßt. Neue Beobachtung: Spontaner Pneumothorax eines Teiles des Oberlappens mit Kollaps der übrigen linken Lunge (Abb. 1); in rechter Seitenlage teilweise Entfaltung der Lunge (Abb. 2); nach 3 Tagen sukzessive vollständige Entfaltung der Lunge und Schwund des Pneumothorax (Abb. 3, 4).

Aussprache: Nach Manges Bronchostenose wichtigste Ursache. Fall 1: Striktur des Oesophagus nach Laugenverätzung, Gastrostomie, Dilatationsbehandlung, Schluß der Gastrostomie. Nach 12 Stunden Kollaps der linken Lunge, nach 24 Stunden Heilung durch Aspiration des dickschleimigen Inhaltes des obturierten Bronchus. — Fall 2: Kollaps der linken Lunge bei akuter Schwellung der Öffnungen in einer kongenitalen Obturationsmembran am Eingange in den linken Hauptbronchus. — Sosman bestätigt die Wirksamkeit der von S. angegebenen Beseitigung des Kollapses durch Lagerung des Patienten auf die gesunde Seite und Schütteln wie bei einem verschluckten Fremdkörper.

(Es ist darauf hinzuweisen, daß in den 3 zitierten Fällen es sich immer um die linke Lungenseite handelte. Erklärung in eigener, bevorstehender Veröffentlichung in den Fortschritten auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Ref.) *Robinsohn* (Wien).

Piccinino, G., e R. Piazza: Meccanismo di retrazione pulmonare in due casi di pneumotorace bilaterale. (Wirkungsweise der Lungenretraktion in 2 Fällen von doppel-

Digitized by Google

seitigem Pneumothorax.) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. **4,** 633—635 (1928).

Im Anfang der Pneumothoraxbehandlung ist die Elastizität der Lunge am stärksten. Nach und nach läßt sie nach. Sie überwiegt in den abhängigen Partien der Lunge. Hieraus erklärt sich auch die Beobachtung, daß die anfängliche Kurzatmigkeit mit der Zeit nachläßt. Entsprechend ist bei der Gasfüllung vorzugehen (4 Röntgenbilder). *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Bernstein, A.: Über die Lymphogranulomatose, insbesondere deren pulmonale Form. (*Inn. Abt., Städt. Krankenh., Glauchau [Sa.].*) Z. Tbk. **52,** 202—209 (1928).

Eine 37jährige Frau erkrankt mit den klinischen Erscheinungen einer Lungentuberkulose; Husten, Gewichtsabnahme, Appetitlosigkeit, Schallverkürzung, Bronchialatmung, Rasselgeräusche über den Lungen. Bei der Röntgenuntersuchung finden sich Veränderungen, die zur Diagnose einer Lungen- und Lymphdrüsentuberkulose führten: Verschattung des r. Zwerchfellrippenwinkels, bogenförmiger, vom linken Hilus ausgehender Schatten, der etwa vom vertebralen Anteil der 7. l. R. bis zum Vorderteil der 4. l. R. reicht, und dessen unterer Pol scharf begrenzt ist, während der obere unscharf in den Hilusschatten übergreift, zu dem reichlich Stränge aus den Oberfeldern ziehen. Als im weiteren Verlaufe Fieber auftrat, wurde in Anbetracht der tumorartigen Schatten in den Lungenfeldern der Verdacht auf Sarkom erhoben. Auf Röntgenbestrahlungen und Arsaectininjektionen trat vorübergehend Besserung ein. Später traten noch äußere Drüsenschwellungen auf. Die Diagnose Lymphogranulomatose konnte erst bei der Sektion nach einjähriger Krankheitsdauer gestellt werden. *C. Kruchen* (Münster i. W.).

Zdansky, Erich: Über das Mediastinalwandern bei Bronchusstenose. (*I. Med. Klin., Univ. Wien.*) Wien. Arch. f. inn. Med. Bd. **15,** H. 2, S. 249—256. 1928.

Das Mediastinalwandern bei Bronchostenose kommt in den meisten Fällen dadurch zustande, daß entsprechend der Erklärung von Holzknecht das Einströmungshindernis auf der Seite der Stenose beim Inspirium den Luftdruck langsamer und nur zu geringerer Höhe ansteigen läßt als auf der gesunden Seite. Einzelne Beobachtungen von Jacobsen, Ziegler, Arnsperger, denen Zdansky eine weitere hinzufügt, zeigen durch größere Helligkeit der stenosierten Seite und gleichseitigen Zwerchfelltiefstand, daß diese Seite unter höherem Druck steht; es wurde eine Bronchostenose mit exspiratorischer Ventilverschlußwirkung angenommen. Der Mechanismus des in gleicher Richtung erfolgenden Pendelphänomens in solchen Fällen wird von Zdansky derart erklärt, daß inspiratorisch keine Druckdifferenz beider Seiten entsteht, daß aber beim Exspirium auf der stenosierten Seite durch den Ventilverschluß ein Überdruck zustande kommt und das Mediastinum nach der anderen Seite verdrängt. Während bei der inspiratorischen oder wie in den meisten Fällen in- und exspiratorischen Bronchostenose das Mediastinum inspiratorisch in die kranke Seite gesaugt wird und beim Ausatmen in die Mittelstellung zurückkehrt (sofern die Ausgangsstellung nicht schon nach der kranken Seite verlagert ist), wird bei solchen Ventilverschlüssen das Mediastinum im Exspirium in die gesunde Seite gedrängt und kehrt beim Inspirium wieder in seine Ausgangsstellung zurück. Zur Prüfung der wirksamen Kräfte wird die Ausführung des Müllerschen Versuches — am besten in der Form des Schnupfversuches nach Hitzenberger — und des Hustenstoßes empfohlen. In den meisten Fällen von Bronchostenose sind die Exkursionen des Mediastinums beim Müllerschen Versuch zur Seite der Stenose deutlicher als beim Hustenversuch zur gesunden Seite. In den seltenen Fällen von exspiratorischer Ventilstenose ist die Exkursion beim Hustenstoß größer. *Fleischner* (Wien).

Pickhardt, Otto C.: Unresolved pneumonia. A surgical analysis. (Nichtgelöste Pneumonie.) (*Dep. of surg., Lenox Hill hosp., New York.*) (*10. ann. meet. of the Americ.*

Digitized by Google

Assoc. f. Thoracic Surg., New York, 9.—11. V. 1927.) Arch. of surg. Bd. 16, Tl. 2, Nr. 1, S. 192—205. 1928.

Die nichtgelöste Pneumonie, für die der Autor folgende synonym gebrauchte Namen anführt: interstitielle Pn., chronische fibröse Pn., organisierte Pn., protrahierte Pn., verzögerte Lösung und basale Fibrose, ist verhältnismäßig selten. Oft verbergen sich hinter dieser Diagnose nicht erkannte Komplikationen oder andere Zustände. Vier von diesen, nämlich Pleuraempyem, Lungenabsceß, Lungen- oder Pleuratumoren und Fremdkörper machen in der Statistik des Autors 36,5% aller Fälle aus. Sie sind chirurgischer Behandlung zugänglich und deshalb sollen stets alle diagnostischen Mittel zur Aufklärung angewandt werden, besonders die Röntgenuntersuchung.

Fleischner (Wien).

Castex, Mariano R., Hernan D. Gonzalez und Luis E. Ontaneda: Zu einem Fall von Lungenabsceß. Rev. Soc. Med. int. y Soc. Tisiol. 4, 5—16 (1928) [Spanisch].

Erste Erscheinungen der Krankheit vor Jahren, mit einer späteren Rezidive. Die derzeitige Erkrankung trat 18 Tage vor der Aufnahme ins Spital auf, mit Stechen in der rechten Thoraxhälfte, schleimigem Auswurf und zunehmendem Fieber. Am 17. Tage der Krankheit Erbrechen von sehr unangenehmem, faecesähnlichem Geruch, bräunlich verfärbt. Bei der Aufnahme ist der Kranke adynamisch, zeigt die schweren toxischen Erscheinungen einer Suppuration. Temperatur 39,6. Puls schwach, Hypotension. Leber vergrößert. Rote Blutkörperchen leicht vermindert. Leukocytose von 19400 mit 82% Neutrophilen. Rechte Thoraxhälfte besonders an der Basis weniger beweglich. Bei Palpation Schmerzen in den 4. bis 6. intercostalen Räumen, zwischen der vorderen und hinteren Axillarlinie. Im rechten Interscapularraum leichte Dämpfung mit Tympanie, daselbst große Rasselgeräusche, amphorisches Atmen und Pectoriloquie. Winter-Gerhard negativ. Im Reste der Lunge aphone Pectoriloquie mit Bronchophonie. Fremitus an der Basis stark herabgesetzt. Die klinische Untersuchung zeigt eine Kavität in der rechten Lunge, oder im Rippenfell, die mit einem Bronchus in Verbindung steht. Die Röntgenuntersuchung sichert den pulmonären Charakter des Prozesses. Sein vertikaler Durchschnitt ist größer als der horizontale. Die Kavität, von Größe einer Zitrone, richtet sich gegen die rechte Lungenseite, auf gleicher Entfernung von der Lungenspitze und Basis, und ist von einer Hepatisationszone umgeben. In ihrem unteren Teile Flüssigkeit, im oberen Luft. Die Untersuchung wird durch Prüfung nach Lipiodolinjektion ergänzt. Der Auswurf sehr ausgiebig, 500 ccm täglich, von schokoladenartigem Aussehen, konsistent, von fötidem Geruch, und ist im allgemeinen einem von Amöben erzeugten Leberabsceßprodukte ähnlich. Mikroskopisch zahlreiche Epithelien und degenerierte Alveolär- wie auch Eiterzellen und einige elastische Fasern. Staphylo-, Strepto-, Mikrokokken, Spirillen. Keine Kochbacillen. Ein sorgfältiges Nachfahnden auf Amöben zeigt zum ersten Male in einem Lungeneiterungsprozeß das Vorhandensein von Endolimax, wahrscheinlich nana (gefärbt nach Mann-Dobell). Die konsekutive Emetinbehandlung ergab eine Besserung von 13 Tagen, was auf die pathogenetische Rolle des Endolimax im Prozeß hinweist. Am Tage nach der Lipiodolinjektion (durch Thoraxpunktion eingeführt) erscheint ein Pneumothorax. Am 13. Tage der Emetinbehandlung wird eine rechtsseitige putride Pleuritis wahrgenommen. Patient stirbt am 18. Tage, 1 Tag nach der Rippenresektion. Die Diagnose wird durch den pathologisch-anatomischen und histologischen Befund ergänzt. Es können weder im Inneren noch in den Wänden des Prozesses Amöben nachgewiesen werden. Ihr Schwinden könnte durch die Behandlung oder durch Wirkung der anderen überhäuften Keimen erklärt werden. Die Leber zeigt im oberen Teile eine Narbe, auch ist sie mit der Diaphragma durch Adhärenzen verwachsen. Das macht eine vorausgegangene, durch die Amöbe erzeugte Erkrankung der Leber wahrscheinlich, die dann sekundär sich auf die Lunge erstreckte. Der gangränöse Charakter mußte durch die anderen putrigenen Keime verursacht werden. *Popoviciu* (Cluj).

Sergent, Emile, et Francis Bordet: Diagnostic radiologique des suppurations broncho-pleuro-pulmonaires chroniques. (Röntgendiagnose der chronischen broncho-pleura-pulmonalen Eiterungen.) Arch. méd.-chir. de l'appar. respirat. Bd. 2, Nr. 5, S. 393 bis 410. 1927.

Die Röntgendiagnostik kann zwar oft keine vollkommene Diagnose liefern, nie ätiologische Fragen lösen, kann aber wertvolle Bausteine zur Diagnose, besonders zur Frage der Lokalisation liefern. Der Ursprung einer chronischen Eiterung des Atmungstraktes oder eine reichliche chronische eitrige Expektoration kann bronchial und extrabronchial sein. Bronchial als eitriger Katarrh der Bronchien mit oder ohne Bronchektasie. Extrabronchial, durch eine Fistel mit dem Bronchialbaum in Verbindung stehend, kann der Sitz der Eiterung in der Lunge, in der Pleura, im Media-

Digitized by Google

stinum und subpleural sein. Die zahlreichen pathologischen Zustände werden im Rahmen von 5 röntgenologischen Zustandsbildern beschrieben und differentialdiagnostisch besprochen. 1. Normales oder fast normales Röntgenbild: Besteht bei vollkommen normalem Thoraxbild eine chronische Bronchorrhöe, dann kann ihr Ursprung nur subphrenisch sein. Auch eine chronische eitrige Bronchitis zeigt nur geringe, aber doch meist eindeutige Veränderungen am Hilusschatten. Die Unterscheidung, ob dabei Bronchektasien bestehen, ist durch Bronchographie möglich. 2. Luft- und flüssigkeitgefüllte Höhlen. Das Bild des Hydropneumothorax (im Rahmen dieses Gegenstandes mit Bronchusfistel) ist in vielen Fällen eindeutig erkennbar bei ausgedehnten wandständigen Höhlen und bei basalen Höhlen, die in Beckenhochlage das Zwerchfell und den Sinus phrenico-cortalis erkennen lassen. Manche wandständige Hydropneumothoraxräume sind aber schwer zu deuten, wenn die benachbarte Lunge verdichtet ist. Das breitbasige Anliegen eines abgesackten Hydropneumothorax an die Brustwand und der spitze Winkel, den die Höhle mit dieser bilden, sprechen für Pleurahöhle. Nur große Abscesse können selten ähnliche Verhältnisse zeigen. Intrapulmonale Höhlen sind meistens kleiner als Luft-Flüssigkeit-Ansammlungen im Pleuraraum. Solche Höhlen können hinwieder, wenn sie nahe einer Lappenspalte liegen, oft nur schwer oder gar nicht von interlobären Absackungen unterschieden werden. Dabei ist von Bedeutung, daß nach allen neueren Arbeiten interlobäre Pleuritiden selten sind, aber fälschlich zu oft diagnostiziert werden. Als seltene Vorkomnisse sind noch vereiterte, gegen den Bronchus geöffnete Echinokokkus- und andere Cysten zu erwähnen. 3. (Trockene) Höhlenbilder. Es gibt Ringschatten in hellem Lungenfeld und Aufhellungen in verschattetem Hof. Sind sie unregelmäßig oder wabenartig, dann entsprechen sie pulmonalen Höhlen. Allgemein entsprechen Höhlen ohne größere Flüssigkeitsmenge meistens pulmonalen Höhlen. Bei pleuralen Höhlen mit Bronchusfistel ist die Drainage gewöhnlich sehr unvollkommen, daher enthalten sie noch Flüssigkeit. Die Unterscheidung zwischen kleinen Abscessen und Bronchektasien ist manchmal mittels Bronchographie möglich. 4. Verschattungen ohne deutliche Höhlenbilder. Die homogen dunklen unter diesen, meist basal angeordnet, können nur mittels Bronchographie weiter aufgeschlossen werden. Diese ermöglicht fast ausnahmslos, Bronchektasien zu erkennen, Abscesse werden seltener gefüllt. Häufig sind Kombinationen von Bronchektasien und Abscessen. 5. Vermehrte Lungenzeichnung. Diese Bilder lassen wandverdickte Bronchien erkennen, wenn parallele Schattenstreifen ein zentrales helles Band einschließen. Das findet man manchmal bei chronischer eitriger Bronchitis. Zeigen die Bilder diese Details nicht, dann ist eine Unterscheidung vom Gefäßbaum kaum ohne Bronchographie möglich. *Fleischner* (Wien).

Janssen, Th.: Röntgendiagnose bei Lungentuberkulose. (*Sanat. Seehof, Davos.*) Prakt. Tuberkul.-Blätter Jg. **1928,** H. 6, S. 86—95. 1928.

Übersichtliche Darstellung der Leistungen und des Wertes der Röntgenuntersuchung bei der Diagnose der Lungentuberkulose, ihren Komplikationen und bei ihrer Behandlung. *Fleischner* (Wien).

Rist, E., et J. Levesque: Contribution à l'étude du diagnostic et du pronostic de la tuberculose pulmonaire de primo-inoculation chez l'enfant. (Beitrag zum Studium der Diagnostik und Prognostik der kindlichen Primärtuberkulose.) (*Serv. du dr. E. Rist., hôp. Laënnec, dispens. Léon-Bourgeois et serv. du dr. L. Guinon, hôp. Bretonneau, Paris.*) Rev. franç. Pédiatr. 4, 271—317 (1928).

Der Hauptzweck der exakten Arbeit ist Beantwortung der Frage, ob es möglich ist, aus gewissen röntgenologischen Befunden bei der kindlichen Frühtuberkulose eine Prognose zu stellen. Die Verff. gingen davon aus, daß bei allen Autopsien kindlicher Frühtuberkulose sich ausgedehnte verkäste Drüsen fanden, nie aber bei den Sektionen Erwachsener. Also sterben die Träger dieser weitgehend verkästen Drüsen. Können wir das prognostisch durch physikalischen oder röntgenologischen Befund festlegen? Physikalisch nein, aus den bekannten Gründen. Röntgenologisch begegnen uns zwei

Digitized by Google

Gruppen: Einmal perihiläre Verschattungen, und zweitens peritracheale meist rechts gelegene Verschattungen. Diese letzteren sind, wenn man die differentialdiagnostische Klippe der Thymusvergrößerung oder der durch Schreien des Säuglings erweiterten Cava umgangen hat, zweifellos auf verkäste Drüsen zurückzuführen mit durchweg schlechter Prognose. Bei den perihilären Verdichtungen ist die Prognose so unsicher, weil es nicht einwandfrei möglich ist, festzustellen, ob es sich um Drüsenverschattungen oder um Lungenverschattungen handelt; in den meisten Fällen sind sie aber prognostisch günstig, woraus geschlossen werden kann, daß sich der Prozeß eben nicht in den Drüsen abspielt. *Grein* (Halle).₀

Spenecker, Hermann: Bemerkungen zur Frage der Entstehung und des Ablaufes der Lungenphthise des Erwachsenen. (*Hamburg. Heilst. Edmundsthal-Siemerswalde.*) Beitr. Klin. Tbk. **69**, 625—635 (1928).

Statistischer Bericht über die Durchsicht von 800 Röntgenbildern, etwa des gesamten Materials des Jahres 1927. Von diesen hatten 123 außer den Erscheinungen des abgeheilten Primärkomplexes nichts Krankhaftes (vorwiegend Kinder und Prophylaktiker). Unter den bleibenden 677 Heilstätteninsassen mit wirklich tuberkulösen Lungenerkrankungen zeigten 270 ausgedehnte kavernöse Formen. Von diesen hatten 156, also weit über die Hälfte, röntgenologisch praktisch gesunde Lungenspitzen. Die übrigen 114 Lungen waren über und unter der Clavicel gleichmäßig befallen, so daß sich der Ausgangspunkt der Erkrankung nicht mehr feststellen ließ. Reine Lungenspitzentuberkulosen wurden 51 gezählt, davon 6 isolierte kavernöse Spitzencirrhosen. Typische frische Infiltrierungen und frische exsudative Prozesse waren 49 vorhanden, davon nur 11 im Gebiet der Lungenspitze. 22 von diesen 49 zeigten außer dem frischen Infiltrat noch ältere narbige oder kreidige Herde. Dabei waren in 10 Fällen die frischen Infiltrierungen um die älteren Herde herum gelagert. Dies wird als Beweis angesehen, daß sie nicht durch exogene Superinfektion entstanden sind. Von dem gesamten Material zeigten 119 Röntgenbilder „nodösproduktive Reaktion". Verteidigung der pathologisch-anatomischen Dualitätslehre im Sinne Aschoffs und Küpferles, analog dem letzten Wiesbadener Referat Aschoffs. *Karl Diehl* (Sommerfeld).₀

Kayser-Petersen, J. E.: Die Bedeutung der Lungenspitzentuberkulose für die Entstehung der Schwindsucht der Erwachsenen. (*3. Tag. d. Dtsch. Tbk.-Ges., Wildbad, Sitzg. v. 31. V. u. 1. VI. 1928.*) Beitr. Klin. Tbk. **70**, 132—159 u. 212 bis 258 (1928).

Zur sicheren Diagnose einer Lungenspitzentuberkulose ist außer einem positiven Perkussions- und Auscultationsergebnis, wozu neben verändertem Atemgeräusch noch Rasselgeräusche gehören, entweder ein positiver bakteriologischer oder ein pathologischer Röntgenbefund zu verlangen. Unter den Zugängen seiner Fürsorgestelle fand Verf. in 3 Jahren nur 2—5% Spitzentuberkulosen; es spielt also bei den Neuzugängen an offener Lungentuberkulose der Erwachsenen die Lungenspitzentuberkulose eine ganz geringe Rolle. Unter Zugrundelegung eines großen Zahlenmaterials kommt Verf. zu dem Schluß, daß eine Betrachtung, bei der die Spitzentuberkulose an den Anfang der tuberkulösen Entwicklung gestellt, bei der also nach der Bedeutung der Spitzentuberkulose in der Vorgeschichte der Phthise oder nach den Folgen der Spitzentuberkulose gefragt wird, nur eine negative Antwort auf die Frage nach der Bedeutung der Lungenspitzentuberkulose für die Schwindsucht der Erwachsenen geben kann. Weder konnte nachgewiesen werden, daß aus den als solchen bekannten Spitzentuberkulosen später in größerer Anzahl ausgedehnte offene Tuberkulosen entstehen, noch daß in der Vorgeschichte der Offentuberkulösen die Spitzentuberkulose eine nennenswerte Rolle spielt. — Fragt man umgekehrt nicht nach den Folgen, sondern nach der Vorgeschichte der Spitzentuberkulosen, so deuten manche Erfahrungen darauf hin, daß eine Reihe von Spitzentuberkulosen als Endprodukte eines vorher ausgedehnten, auf größere Teile der Lunge verbreiteten Krankheitsprozesses anzusehen sind. Die Häufigkeit pleuritischer Zwerchfelladhäsionen bei Spitzentuberkulosen und das nicht seltene Zusammentreffen mit Tuberkulose anderer Organe legen den Gedanken nahe, daß es sich in vielen Fällen um hämatogene Prozesse handelt. Erst eine längere Periode systematischer röntgenologischer Durchforschung größerer Bevölkerungsgruppen wird sichere Ergebnisse über die weiter zurückführende Vorgeschichte der Lungentuberkulose zeitigen. — In der Aussprache betont Bacmeister, daß bei aller gebotenen kritischen Einstellung gegenüber

Digitized by Google

der Behandlungsbedürftigkeit der kleinherdigen, schleichend beginnenden echten Spitzentuberkulose dieselbe doch klinisch nachweisbar sehr häufig die erste Quelle der fortschreitenden Phthise mit und ohne folgendem Infiltrat bleibt. — Ziegler hält zur Klärung der Frage, ob die Phthise der Erwachsenen ihren Anfang in der Lungenspitze nimmt, die anatomische Feststellung für die bei weitem wichtigste. Die Röntgendiagnose ist ein unsicheres Hilfsmittel. — Bauer weist u. a. darauf hin, daß die pathologische Anatomie die entscheidende Bedeutung noch aktiver Spitzenaffektionen für die eventuelle weitere Ausbreitung der Erkrankung lehrt. Es ist keine Veranlassung gegeben, die Grundsätze, nach denen in den letzten Jahren die Patienten den Heilstätten überwiesen werden, wesentlich zu ändern. Dringend notwendig ist eine sorgfältige Ausbildung der Ärzteschaft in Diagnose und Therapie der Tuberkulose in all ihren Erscheinungsformen. — G. Schröder bespricht Wesen und Bedeutung der kollateralen Entzündungen und möchte unbedingt an der Lehre festhalten, die besagt, daß die chronische Lungentuberkulose der Erwachsenen in der Mehrzahl der Fälle im Obergeschoß in Form isolierter acinös-nodöser Herde beginnt. — L. Küpferle hält eine Trennung der als relativ harmlos bezeichneten Spitzenphthise von dem infraclaviculären Frühinfiltrat als dem regelmäßigen Beginn der Erwachsenenphthise nicht für berechtigt. Früher dachte man bei Lungenspitzen niemals an die obersten Spitzenteile, sondern an die obersten Teile der Lunge, die im allgemeinen bis zur 2. Rippe herabreichen. Die wichtigste Grundlage für die prognostische Beurteilung und für das therapeutische Handeln bei jedem einzelnen Falle gibt die richtige Beurteilung von Serienröntgenbildern. — Loeschcke unterscheidet eine Ausbreitung der Tuberkulose durch Streuung feinen Korns und eine durch eine solche groben Korns. Erstere entspricht im großen und ganzen der produktiven gutartigen, zur Vernarbung neigenden Spitzentuberkulose; dem steht gegenüber die Streuungstuberkulose groben Korns, sie entsteht immer aus der Spitzentuberkulose durch Erkrankung größerer Bronchien. Die Bedeutung des Frühinfiltrates liegt darin, daß es uns das Vorhandensein einer Bronchialtuberkulose, den Übergang einer benignen Streuungstuberkulose feinen Korns in eine maligne groben Korns anzeigt. — Nach den Zahlenangaben von Ritter erkrankten rund 10% der Spitzentuberkulösen an fortschreitender Tuberkulose. Man sollte die Spitzentuberkulose nicht als eine gleichgültige Erkrankung mit nahezu unbedingt günstiger Prognose ansehen. Der Wert der Röntgenbefunde darf nicht überschätzt werden. Ärztlich kommt es darauf an, ob es möglich ist, durch rechtzeitige Behandlung der ersten Lungenspitzenherde die Entstehung eines Frühinfiltrats zu verhüten. — Auch Lignac warnt vor einer Überschätzung der Röntgenbefunde. Eine Berechtigung zur Annahme eines „Frühinfiltrats" liegt nicht vor, solange man nicht mit Sicherheit nach einem noch zu erfindenden Verfahren eine ältere Lungentuberkulose beim Fehlen jeglicher anamnestischer Anhaltspunkte ausschließen kann. — Assmann betont vor allem die Bedeutung der Frühinfiltrate für die Entwicklung, Frühdiagnose und Frühtherapie sowie für die allgemeine Bekämpfung der Lungentuberkulose. — Nach F. Klemperer sollte man die Diagnose „Spitzenkatarrh" und die Vorstellung von dem gewöhnlich larvierten Beginn der Tuberkulose fallen lassen. — W. Neumann zeigt dagegen, daß bei bestehenden Lungenspitzenveränderungen auch ohne „Frühinfiltrate" sich eine diagnostische Wendung zum Schlechten vollziehen kann. — Simon weist darauf hin, daß schon im späteren Kindesalter die überragende Wurzel der schweren Tuberkulose das Frühinfiltrat ist. Man sollte nicht immer die Tuberkulose des Erwachsenen und des Kindesalters einander gegenüberstellen. — Nicol möchte bei der „neuen Lehre" die Hauptbetonung auf das Akute des Ereignisses legen, auf das klinische Bild der Infiltrate, wie es sich als erste wirklich faßbare Erscheinung darbietet, auf das Bild des Bronchialkatarrhs, der initialen Pleuritis usw. Bei seinen Beobachtungen über den Verlauf von Spitzenprozessen hatte er dasselbe Ergebnis wie Kayser-Petersen. — Bezüglich der anderen Diskussionsredner sei nur noch auf die Ausführungen von Radeker hingewiesen, der vor allem den Wert der praktischen Beobachtung an der Bevölkerung betont. Er glaubt mit der Erkenntnis der infiltrativen Frühformen, insbesondere mit der der Frühinfiltrate, einen neuen Angriffspunkt und vielleicht sogar eine neue Plattform im Kampf gegen die Tuberkulose gewonnen zu haben. — Im Schlußwort hebt Kayser-Petersen u. a. hervor, daß wir noch mitten in der Entwicklung der Anschauungen stehen. Vom Streben nach wissenschaftlicher Erkenntnis muß das praktische Handeln getrennt werden, und daher kommt es nicht auf den anatomischen, sondern auf den klinischen Beginn der behandlungsbedürftigen Krankheit an. *Joh. Schuster* (Münster i. W.).$_{o}$

Cardis, F., und W. Bachmann: Über einige klinisch und röntgenologisch häufige Typen der Lungentuberkulose der Erwachsenen. (*Sanat. des Alpes Vaudoises, Leysin.*) Beitr. Klin. Tbk. **69**, 685—698 (1928).

Die statistische Auswertung des zu einem bestimmten Zeitpunkte sich in dem Sanatorium des Alpes befindenden Krankenmaterials, ergab 66% doppelseitiger Erkrankungen, von denen 18% auf die gekreuzten Formen entfallen. Hiervon waren wiederum 60% von rechts nach links bilateralisiert, während die restlichen 40% den

Digitized by Google

nach rechts bilateralisierenden Fällen zuzurechnen sind. Verfolgt man diese Vorgänge röntgenologisch, so erhält man bei der Bilateralisation, die durch akute Aussaat nach Blutsturz hervorgerufen wird, typische Röntgenbilder. Auch die cirrhotische Ausheilung läßt sich radiologisch sehr gut verfolgen. Jedoch sind derartige Bilder niemals für sich allein, sondern stets im Zusammenhange mit dem klinischen Befunde zu bewerten. *Brinkmann* (Schömberg).

Campani, Arturo: La tubercolosi secca pleuropolmonare nevrodispeptica. (Die trockene, neurodyspeptische, pleuropulmonale Tuberkulose.) Riv. di patol. e clin. d. tubercol. Jg. 2, H. 5, S. 449—488. 1928.

Von der klinischen Einteilung der Lungentbc. in 5 Gruppen, nach Campani, wird die 2. Form, die trockene, neurodyspeptische Form, beschrieben. 100 Fälle dieser Art wurden genau untersucht. Auffallend ist, daß Lungentbc. mit neurodyspeptischen Erscheinungen sehr gutartig verlaufen. Röntgenologisch ist die geringe Durchsichtigkeit der Lungen und die unscharfe Zeichnung charakteristisch. Meist finden sich streifige Schatten, die einer Peribronchitis entsprechen dürften, aber nie rundliche. Die Lungenspitzen hellen sich nach Husten nicht auf. Die Rippenbewegungen sind wenig ausgiebig und fast immer bestehen Zeichen von Pleuraadhäsionen. Die Pat. sind von kleiner Körperform. Die Herzform ist normal. Häufig besteht Gastro- und Coloptose. Die Muskulatur ist gut entwickelt. Die Gesichtsfarbe ist blaß, doch fehlt jegliche Anämie. Die Lungenoberfelder sind meist gedämpft und über den Unterfeldern findet sich tympanitischer Klopfschall. Außer Knacken und feinem Krepitieren sind andere Rasselgeräusche sehr spärlich. Öfters finden sich Zeichen einer Corticopleuritis. Der Auswurf enthielt in 18% Tbc.-Bacillen. Häufig finden sich Hämoptysen im Verlauf (60%). Pleuritis exsudativa ist selten. 90% klagten über Brustschmerzen oder andere, oft unbestimmte Schmerzen. Die abendlichen Temperaturen steigen meist bis 37,3°. Sie sind sehr hartnäckig und kaum zu beeinflussen. Der Puls ist selten beschleunigt. Die Kranken sind fast durchwegs schlechte Esser, haben belegte Zunge. Nach dem Essen besteht Völlegefühl. Die häufigen epigastrischen Schmerzen sind unabhängig vom Essen. Diese Bauchbeschwerden sind durch sofortige Ruhe nach der Nahrungseinnahme gut zu beeinflussen. Oft besteht ein deutlicher Wechsel zwischen ihnen und den Lungenerscheinungen. Bei einigen Kranken konnte eine chronische Gastritis nachgewiesen werden. Gegenüber Medikamenten besteht Intoleranz. Bei der Untersuchung und in der Vorgeschichte hatten 30% eine chronische Colitis, 4mal bestand Magenulcus, sehr oft Pulsation der Bauchaorta. Im Sanatorium sind die Kranken lästig durch die Unzahl ihrer Klagen und durch ihre Unzufriedenheit. Nur ein Teil weist aber eine eigentliche Psychasthenie auf. Neuralgien fanden sich nur bei fibrösen Tbc. mit ausgesprochenen Pleuraveränderungen. Zeichen einer Nebenniereninsuffizienz waren, im Gegensatz zu den käsigen Formen, nie festzustellen. Oft war die Schilddrüse vergrößert, aber Zeichen von Hyperthyreoidismus bestanden nie. Sexualneurosen waren einigemal vorhanden. Die Reflexe sind lebhaft. In der Heredität fanden sich in 20% Tbc., dagegen in 50% Neuropathie, Alkoholismus, chronische Dyspepsie oder Arthritismus. In der Kindheit litten diese Kranken oft an nässendem Ekzem. Diese Tbc.-Form wird auf veränderten Zellstoffwechsel zurückgeführt. Abwechselnd können sympathikotonische oder vagotonische Züge vorherrschen. Toxische Einflüsse dürften weniger wichtig für das Zustandekommen dieses Krankheitsbildes sein. Wahrscheinlicher ist, daß bei Individuen, mit labilem Gleichgewicht des neurovegetativen Systems und des Stoffwechsels, die Tbc. eine besonders gutartige Form annimmt. Die geringe Durchsichtigkeit der Lungen spricht für einen erhöhten Mineralgehalt des Gewebes. Die besondere Konstitution dürfte weniger durch die Tbc. bedingt sein, als durch andere äußere Einflüsse, wie Alkoholismus, Lues usw. Bei der Behandlung darf das labile Gleichgewicht nicht gestört werden, auch nicht durch Tuberkulin oder hormonale Therapie. Lange Hochgebirgskuren können Besserung bringen, dabei soll aber die Mast- und Ruhekur weniger streng durchgeführt werden. *Steiger* (Davos).

Digitized by Google

Albrecht, H. U.: Ringschatten im Lungenröntgenbild. (*Med. Univ.-Klin., Frankfurt a. M.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 367—371 (1928).

Wenn in einer tuberkulösen Lunge röntgenologisch ein Ringschatten zu beobachten ist, so muß er als Kaverne angesehen werden. Pleurale Auflagerungen können hin und wieder mal das Bild eines Ringschattens verursachen, aber dann muß der klinische Befund, die Anamnese und die Röntgentiefenbestimmung entscheiden. Verf. macht auf den überraschenden Wechsel in der Erscheinungsform dieser Ringschatten aufmerksam. Die pathologisch-anatomische Entstehung der Ringschatten geht anscheinend andere Wege wie bei den gewöhnlichen Kavernen.

Karl Diehl (Sommerfeld).$_{o}$

Franco, P. M.: Intorno alla sifilide del polmone. (Über Lungensyphilis.) Folia med. Jg. **14**, Nr. 11, S. 802—818 u. Nr. 12, S. 877—893. 1928.

Ein Übersichtsreferat über die Lungensyphilis. Die chronische syphilitische Bronchitis ist eine tertiäre Syphilis der Bronchien, die anatomisch durch eine peribronchitische Lungensklerose, klinisch durch einen chronischen Bronchialkatarrh, bisweilen mit Emphysem charakterisiert ist. Sie kann im Stadium der einfachen Verdickung der Bronchialwände verharren oder auch zu einer Bronchiektasie führen. Klinisch kann sie als reine syphilitische Bronchitis auftreten oder in Kombination mit der Tuberkulose. Die Lungensyphilis kann in zwei Formen in Erscheinung treten, als circumscripte Entzündung, d. h. als Gumma, das oft zur Verkäsung führt, oder als diffuse Entzündung mit Lokalisation um die Gefäße herum im interstitiellen Gewebe. Im einzelnen werden besprochen die Lungensyphilis beim Fetus und Neugeborenen, beim Kinde, beim Erwachsenen, und die verschiedenen Typen, wie das Lungensyphilom mit akutem Verlaufe unter dem Bilde der akuten Tuberkulose, mit langsamem Verlaufe unter dem Bilde der chronischen Tuberkulose, das bronchopulmonale Syphilom unter dem Bilde der chronischen Pneumonie, die syphilitische Lungengangrän, die syphilitische mit Tuberkulose kombinierte Lungenerkrankung, die kongenitale Lungensyphilis. Von anderer Seite werden zwei Formen unterschieden, die chronische interstitielle und die gummatöse Pneumonie oder die sekundäre und die tertiäre Lungensyphilis. Die Schwierigkeiten der Diagnose beruhen hauptsächlich auf der Unterscheidung zwischen Syphilis und Tuberkulose, die in einzelnen typischen Fällen relativ leicht sein kann, in anderen auf unüberwindliche Hindernisse stößt, so daß man oft zu dem, wenn auch nicht absolut sicheren, indirekten diagnostischen Mittel greifen muß, um aus der Wirkung der spezifischen Therapie Rückschlüsse zu ziehen. Die syphilitische Pleuritis hat kein beständiges Krankheitsbild; im Hinblick auf die oberflächliche Natur der Erkrankung sind die physikalischen Symptome sehr wechselnd. Für die Diagnose der tracheobronchialen Drüsenerkrankung beim Kinde muß man außer auf vordere und hintere Drüsenzonen ganz besonders sein Augenmerk auf die axillare Drüsenzone richten, worunter die axillare und die obere Hälfte der subaxillaren Gegend zu verstehen ist. Die physikalische Untersuchung gerade der letzteren Gegend kann noch eine Hypertrophie der tracheobronchialen Drüsen ergeben, wo röntgenoskopische und röntgenographische Resultate unsicher sind.

Rontal (München).$_{o}$

Skavlem, John H.: Consideration of syphilis in diagnosis and treatment of lung diseases. (Die Bedeutung von Syphilis für die Diagnose und Behandlung von Lungenkrankheiten.) Amer. J. Syph. **12**, 355—361 (1928).

Die Arbeit bringt nichts Neues, ist aber eine übersichtliche Zusammenstellung des Bekannten. Ein Beweis für die heute in Amerika herrschende Neigung, für alles septische Herde als veranlassendes Moment zu suchen, ist die Aufforderung des Verf. bei mangelnder Resolution katarrhalischer Pneumonien die Nasennebenhöhlen zu behandeln. Erst wenn danach keine Besserung eintrete und der Prozeß zur Fibrosierung neige, dürfe man an Syphilis denken! Auch die spirochätale Infektion mit der Spirochaeta Castellani wird praktisch — wenigstens bei uns — kaum eine Rolle spielen. Besonders betont wird die Schwierigkeit pulmonärer Arteriosklerose, als Alherzasche Krankheit als besonderes Bild beschrieben, von S. zu differenzieren.

Digitized by Google

Der Schatten, den das Röntgenbild in solchen Fällen zeigt, gibt den Bronchus, die Lungenarterie und das umgebende Bindegewebe wieder. Jedenfalls ist die „sichere Diagnose der Lungenlues sehr schwer“. Der gesamte Befund, besonders das Verhalten des Herzens, des Nervensystems und vor allem der Testikel ist neben dem Verhalten der WaR. für die Diagnose von oft ausschlaggebender Bedeutung. *Anton Lieven* (Bad Aachen).₀

Johnson, F. Elmer, and John Devereux Kernan: Actinomycosis of the lung. Report of a case in which bronchoscopy and injections of iodized oil 40 per cent were used. (Aktinomykose der Lunge. Bericht über einen Fall, in welchem Bronchoskopie und Injektionen von 40% Jodöl angewandt wurden.) (*Babies' hosp., dep. of dis. of childr., coll. of physic. a. surg., univ., New York.*) Amer. J. Dis. Childr. **36,** 508–514 (1928).

Ein 3jähriges Kind erkrankte allmählich mit Husten und Gewichtsabnahme. Bei der Röntgenaufnahme nach fast einjähriger Krankheitsdauer fand sich eine kompakte Verschattung des rechten Mittel- und Unterfeldes. Bei der Bronchoskopie zeigte sich eine Schwellung ödematischer Art am Bronchus und rechten Mittellappen. Nach Entfernung dieser Schwellung wurde reichlich Eiter ausgehustet. Eine 3 Wochen später vorgenommene Röntgenaufnahme zeigte eine ganz wesentliche Aufhellung des Schattens. Sonst bot das Röntgenbild nichts Besonderes. Die Diagnose wurde bakteriologisch gesichert. Die später eintretende vorübergehende Besserung wird in Zusammenhang gebracht mit Injektionen von je 5 ccm 40proz. Jodöl. $1^1/_2$ Jahre nach Beginn der Behandlung starb das Kind an einer Pneumonie. *C. Kruchen.*

Myerson, M. C.: Benign neoplasms of the bronchus. Report of a case of fibrolipoma of the left main bronchus removed through the bronchoscope. (Gutartige Neubildungen des Bronchus. Bericht eines Falles von Fibrolipom des linken Hauptbronchus, durch das Bronchoskop entfernt.) (*Laryngol. dep., Mt. Sinai hosp., New York.*) Amer. J. med. Sci. **176,** 720—726 (1928).

Gutartige Neubildungen der Bronchialwand sind nur im pathologisch-anatomischen Sinne gutartig. Mit fortschreitendem Wachstum verlegen sie den Bronchus und geben die Ursache zum Entstehen von Bronchiektasen. Deshalb ist die Entfernung ebenso lebensrettend wie bei bösartigen Geschwülsten. Mitteilung eines Falles, bei dem die Beschwerden zunächst als Asthma gedeutet wurden, bis zuletzt Blut ausgeworfen wurde. Die Bronchoskopie ergab eine Erweiterung des linken Unterlappenbronchus, ebenso aller sichtbaren Abzweigungen. Die Bronchographie zeigte zahlreiche sackförmige, bronchiektatische Hohlräume hinter dem Herzschatten. Eine zweite Bronchoskopie 3 Monate später enthüllte nun einen Tumor, der expiratorisch das ganze Lumen des linken Hauptbronchus kurz vor der Abgangsstelle des Oberlappenastes ausfüllte, bei der Inspiration jedoch völlig verschwand. Die Bronchographie ergab jetzt einen völligen Verschluß der linken Seite, ein zweilappiger Tumor war deutlich im Bild erkennbar. Der Tumor wurde durch das Bronchoskop vollständig entfernt und erwies sich als Fibrolipom. Patient ist wieder arbeitsfähig, auch die Bronchiektasen des linken Unterlappens sind merklich gebessert. *Wierig* (Hamburg).

Orgaz, Jorge: Die Röntgendiagnose des primären Lungenkrebses. (*Cátedra de clín. méd., hosp. de clín., univ., Córdoba.*) Rev. Circ. méd. Córdoba **16,** 125—131 (1928) [Spanisch].

Für die Röntgendiagnose des Lungenkrebses haben besonders wiederholte Untersuchungen größte Bedeutung, da die anfänglichen Veränderungen oft völlig unauffällig sind und erst später sich das volle Bild entwickelt. Man kann 3 Formen von Lungenkrebs unterscheiden: die auf den Hilus beschränkte Form, die infiltrative Form und die knotige Form. Die miliare Form ist immer sekundär und unterscheidet sich von der Tuberkulose leicht durch die Größe der Schatten. Die knotige Form muß von Echinokokkencysten unterschieden werden. Differentialdiagnostisch wird besonders die Bedeutung der scharfen Randbegrenzung beim Ca diskutiert. Vielfach wird behauptet, die Begrenzung des Lungen-Ca. müsse absolut scharf sein, in Wirklichkeit kommen jedoch scharfe sowohl wie unscharfe Grenzlinien vor. In seltenen

Fällen kommt es zur schmal und dicht begrenzten carcinomatösen Caverne. Bei der Hilusform des Ca. ist charakteristisch die Einseitigkeit, die Schrumpfung der befallende Thoraxwand und die Verdrängung des Mediastinums nach der entgegengesetzten Seite. Differentialdiagnostisch kommen in Frage: chronische Pneumonie, Aneurysma, Pleuritis mediastinalis, Lymphogranulomatose, Tbc. und Syphilis.

Abeles (Frankfurt a. M.).

Perret, J. M.: Primary intra-thoracic malignancy. (Primäre maligne intrathorakale Tumoren.) (*J. T. Nix clin., New Orleans.*) New Orleans med. a. surg. journ. Bd. 80, Nr. 4, S. 213—228. 1927.

Auch in Amerika hat, worauf unter Beibringung neuen Zahlenmateriales hingewiesen wird, die Häufigkeit maligner Lungengeschwülste in den letzten Jahren zugenommen. Auf Grund von 8 eigenen einschlägigen Beobachtungen wird die Frage der Ätiologie, ferner die Morphologie, die Diagnose, die Therapie und Prognose kurz besprochen. — Aussprache. R. Lyons (New Orleans): Hinweis auf die Schwierigkeiten der Differentialdiagnose der Mediastinaltumoren. — A. A. Herold (Shreveport) betont, daß diese Affektionen auch heute noch oft übersehen werden. — W. Durrel (New Orleans): Von besonderer Wichtigkeit für die Diagnose ist eine Röntgenaufnahme. — Vaughn (New Orleans): Mediastinaltumoren sind in 50% der Fälle luetischer Ätiologie. — Perret (Schlußwort).

Arnstein (Wien).o

Poiré et Chabaneix: Un cas de kystes pulmonaires sans symptômes objectifs ni subjectifs. (Ein Fall von Lungencysten ohne objektive und subjektive Symptome.) Arch. Électr. méd. 36, 246—247 (1928).

Bei einem jungen Soldaten wird in der unteren Hälfte der linken Lunge ein cystischer Tumor festgestellt. Rund, scharf begrenzt, mit einer kleinen Gipfelluftblase. Am rechten Hilus ein kleinerer, polycyclisch begrenzter dunkler Schattenkörper in mittlerer Tiefe. (Röntgenbilder. Keine Aufklärung des Falles.) *Fleischner* (Wien).

Eizaguirre, Emiliano: Einfluß des Zwerchfells bei der Atmung. Rev. Soc. Med. int. y Soc. Tisiol. 4, 211—226 (1928) [Spanisch].

Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die Rolle des Zwerchfells bei der Atmung wird folgender Fall geschildert: Bei einer 28jährigen Kranken mit einem käsig-fibrösen Prozeß und Kavernenbildung im rechten Unterlappen gelingt der versuchte Pneumothorax wegen umfangreicher Verwachsungen nicht. Phrenikotomie hat den gewünschten Erfolg. Durch eine nach einiger Zeit eintretende Schwangerschaft wird auf der rechten Seite das paralytische Zwerchfell sehr hoch in den Thoraxraum hinaufgeschoben, ebenso die Leber; trotz starker Bedrängung von Dünndarm und Gallenblase durch die Schwangerschaft entstehen keinerlei Komplikationen. Die Atmung ist beiderseits Thorakalatmung. Röntgenbilder sind beigegeben.

Perscheid (Danzig-Langfuhr).

Dillon, J.: Die dynamische Funktion des Diaphragmas. (*Röntgenges., Moskau, Sitzg. v. 10. I. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 715 (1928).

Neben der statischen Funktion, die dazu dient, das Gleichgewicht zwischen den Organen der Bauch- und Brusthöhle aufrecht zu erhalten, hat das Zwerchfell auch dynamische Funktionen. Der respiratorischen Funktion kommt nicht die Bedeutung zu, die man ihr früher beimaß. Die Ausschaltung des Zwerchfells hat wenig Einfluß auf die Atmung. Die cardiovaskuläre Funktion ist für das venöse System von Bedeutung; es wird hier eine Saugwirkung auf die Leber und das rechte Herz ausgeübt. Die motorisch-digestive Funktion bezieht sich auf den Oesophagus, den Magen und den Darm. Der Schluckakt ist weitgehend vom Zwerchfell abhängig, ebenso die Luftverteilung im Magen und Darm. Eine Dysfunktion des Zwerchfells führt zu Gasansammlungen im Magen und der Flex. lienalis. Dieser isolierte Meteorismus der Flex. lienalis soll dann zu mehr oder weniger ausgesprochener Obstipation führen können. Die Untersuchung des Zwerchfells gelingt fast nur durch Röntgenstrahlen. — In der Aussprache warnt S. Fränkel davor, allzu viele Erscheinungen durch die Dysfunktion des Diaphragmas erklären zu wollen. *G. Velde* (Greifswald).

Digitized by Google

Uspensky, A.: Die Röntgendiagnostik der Erkrankungen der rechten Zwerchfellkuppe. (*Fak.-Therapeut. Klin., I. Univ. Moskau.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 845—852 (1928).

Während Erkrankungen der linken Zwerchfellhälfte recht häufig sind, gehören die der rechten Hälfte zu den größten Seltenheiten. Diese Erkrankungen können entweder kongenital sein, dann sind ihre Ursachen in einer Erkrankung des Zwerchfells selbst zu suchen, oder erworben, d. h. verursacht durch Erkrankungen der Umgebung, z. B. des Darmes. Unter den angeborenen Formen der Eventratio der rechten Zwerchfellkuppe unterscheidet Uspensky mehrere Typen, und zwar einen pulmonalen Typ, in dem die Atmungsbeschwerden dominieren, einen zweiten, gastrointestinalen Typ, in dem die Beschwerden von seiten des Magen-Darm-Kanals im Vordergrund stehen, und einen Mischtyp. Daneben stellt er noch einen kardialen Typ, den er in dieser reinen Form allerdings noch nicht beobachtet hat. Die von ihm beobachteten und in der Arbeit ausführlich beschriebenen Fälle zeigten alle eine gewisse kardiale Insuffizienz. — Die einzige Untersuchungsmethode, mit der die Diagnose mit Sicherheit gestellt werden kann, ist die Röntgenuntersuchung. Das Pneumoperitoneum leistet dabei gute Dienste. Trotzdem kann die Differentialdiagnose Eventratio-Hernie oft schwierig sein, besonders dann, wenn die Eventratio nicht das ganze, sondern nur einen Teil des Zwerchfells umfaßt. Ehe man an diese Frage herantritt, müssen natürlich Erkrankungen der Umgebung, wie Pleuritis diaphragmatica, Pericolitis adhaesiva, Erkrankungen der rechten Niere oder Nebenniere, Lebertumor (Echinokokkus) ausgeschlossen werden. — Es folgt der Bericht über 3 Fälle mit totaler und einen Fall mit partieller Eventratio des rechten Zwerchfells. Röntgenbilder. *G. Velde.*

Milani, Eugenio: Su alcune particolarità del respiro paradosso nella exeresi del frenico sola o associata al pneumotorace. (Über einige Besonderheiten der paradoxen Atmung nach der Phrenicusexhairese mit und ohne Pneumothorax.) (*Istit. di radiol. e terap. fisica, univ., Perugia.*) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. 4, 625—630 (1928).

Die Phrenicotomie bewirkt nur ausnahmsweise eine komplette Lähmung des Zwerchfells. Sowohl Tonus wie eine geringe Beweglichkeit bleiben erhalten. In den meisten Fällen tritt nach 2—9 Monaten das Kienböcksche Phänomen der paradoxen Atmung ein. In 2 Fällen von rechtsseitiger Phrenicusexhairese mit artifiziellem Pneumothorax und Erguß im Unterlappen (Sero-Pneumothorax) beobachtete der Verf., daß bei der Inspiration das Flüssigkeitsniveau sich nach unten und die Zwerchfellkuppe nach oben aktiv bewegten. Die dynamischen Faktoren der paradoxen Atmung werden erörtert. *Tugendreich* (Berlin).

Bársony, Th.: Über die Hiatus-Hernien. (*Röntgeninst., Charité-Poliklin., Budapest.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 629—641 (1928).

Die kleinen Hiatus-Hernien sind erst durch Åkerlund bekannt geworden. Ihre Diagnose ist nicht immer leicht. Sie gelingt mit Sicherheit überhaupt nur im Liegen. Verwechslung mit cardianahen Divertikeln ist nach Barsonys Meinung im Gegensatz zu Åkerlund nicht möglich. Dagegen hält er die Differentialdiagnose gegenüber Abschnürungen im unteren Oesophagusteil (sog. Pseudohernien) für oft sehr schwierig. B. hält die Hiatus-Hernien für ziemlich häufig. Trotzdem sind sie in der pathologischen Anatomie noch nicht bekannt. Ihre Entstehung ist ebenfalls nicht bekannt. Die Tatsache einer Erweiterung des Hiatus oesophagei genügt nicht, da in Fällen von Oesophagusdilatation, die mit hochgradiger Erweiterung des Hiatus einhergehen, Hernien nicht entstanden sind. Verf. glaubt, daß es durch eine Auflockerung des perioesophagealen Bindegewebes im Hiatus zu einem Hinaufgleiten der Speiseröhre durch den Hiatus kommen könne. Durch Kontraktion der Längsmuskulatur werde der Oesophagus dann verkürzt und ziehe die Cardiagegend des Magens mit sich. — Inwieweit Verwachsungen bei den Hiatus-Hernien eine Rolle spielen, ist noch nicht ganz geklärt. Daß durch Hiatus-Hernien Beschwerden hervorgerufen werden können, die denen bei Ulcus ähnlich sind, ist ganz sicher. *G. Velde* (Greifswald).

Digitized by Google

Verdauungskanal (außer Zähne).

Cole, Lewis Gregory: The status of roentgenology in gastro-enterology. (Die Stellung der Röntgenologie im Magendarmfach.) (*Fifth Avenue hosp., New York.*) Surg. clin. N. Amer. 8, 1007—1013 (1928).

Hinweis auf Mißstände, die darin bestehen, daß vielfach Magendarmspezialisten ohne irgendwelche Ausbildung in der Röntgenologie die Röntgenuntersuchungen selbst vornehmen. Der Röntgenuntersucher muß heute die Verantwortung für die Konsequenzen, die aus dem Untersuchungsergebnis gezogen werden, tragen. Entsprechende Ausbildung und Zusammenarbeit mit den übrigen klinischen Untersuchern und dem Chirurgen (pathologischen Anatomen) notwendig. *Eisler* (Wien).

Friedenwald, Julius, Maurice Feldman and Waitman F. Zinn: Ulceration of the esophagus. Experimental study. (Ulceration des Oesophagus. Experimentelle Studie.) (*Gastro-enterol. clin., dep. of med. a. pharmacol. laborat., univ. of Maryland, Baltimore.*) Arch. int. Med. 42, 521—532 (1928).

Die Verff. glauben, daß das Ulcus des Oesophagus recht häufig ist. Um diese Krankheit studieren zu können, haben sie bei Hunden experimentell Geschwüre erzeugt. Einfache Verletzungen der Oesophagusschleimhaut heilten innerhalb einer Woche ab. Ebenso verschwanden tiefe penetrierende Ulcera verhältnismäßig schnell. Es wurde daher den Versuchstieren, nachdem durch Verletzung ein Ulcus hervorgerufen worden war, eine 10proz. Salzsäurelösung verabfolgt, und zwar viermal täglich. Dies wurde durch Wochen und Monate fortgesetzt. Dadurch gelang es, die Ulcera chronisch werden zu lassen bzw. die Heilung zu verzögern. Ließ man die Säure weg, so heilten die Geschwüre ab. Die Art der Nahrung hatte keinerlei Einfluß. Da die Oesophaguswand bei Hunden sehr dünn ist, kam es gelegentlich zu Perforationen. Röntgenologisch ließen sich die Geschwüre leicht nachweisen. Häufig, besonders bei den Schleimhautgeschwüren, beobachtete man Spasmen. Große Ulcera können gelegentlich Divertikel vortäuschen. Durch die Oesophagoskopie gelang der Nachweis der Ulcera ebenfalls leicht. *G. Velde* (Greifswald).

Roberts, Kingsley, and D. S. D. Jessup: Esophageal stenosis. (Oesophagusstenose.) (*Fifth Avenue hosp., New York.*) Surg. clin. N. Amer. 8, 1057—1062 (1928).

Bericht über ein Kind mit angeborener Oesophagusatresie. Es war aufgefallen, daß das Kind beim Trinken cyanotisch wurde. Durch die Röntgenuntersuchung wurde die Diagnose sichergestellt. Es gelangte kein Barium in den Magen. Es wurde daher eine Gastrostomie gemacht, durch die dem Kind Nahrung zugeführt wurde. Während der Mahlzeit wurde das Kind wieder blau und erbrach. Im Erbrochenen fand sich Milch. Es mußte also eine Kommunikation bestehen zwischen dem unteren Teil des Oesophagus und dem Bronchialbaum. Das Kind starb an einer Bronchopneumonie. Bei der Autopsie fand man die Kommunikation. — Die Verff. schlagen für ähnliche Fälle vor, zunächst statt der Gastrostomie eine Jejunostomie zu machen. Später solle man vom Magen und vom Mund aus mit einer starken Sonde oder einem Cystoskop in den Oesophagus eingehen, unter Röntgenkontrolle die beiden Sonden zu vereinigen suchen und dann einen Katheder von oben in den Magen einführen. *G. Velde* (Greifswald).

Abel, Lawrence: Syphilis of the œsophagus. With a report of two cases. (Lues der Speiseröhre. Bericht über 2 Fälle.) (*Kensington gen. a. London Lock hosp., London.*) Lancet 1928 II, 441—443.

Lues der Speiseröhre ist nicht so selten, wie man auf Grund bisheriger Literaturangaben glauben sollte. Die Diagnose ist jedoch nicht leicht. Es gibt keine typischen Beschwerden. Die Krankheit fängt mit schmerzlosen Schluckbeschwerden an. Die Röntgenuntersuchung zeigt gelegentlich eine Striktur. Wichtig ist besonders die Oesophagoskopie. Dabei muß eine Probeexcision an der verdächtigen Stelle gemacht werden. Außerdem WaR. in Blut und Liquor in allen Fällen, in denen die Diagnose des Carcinoms nach der mikroskopischen Untersuchung nicht ganz sicher ist. Die Behandlung besteht neben der antiluetischen Kur in einer Bougierung des Oesophagus. Bericht über 2 selbstbeobachtete Fälle, die auf die angegebene Behandlung gut ansprachen und als geheilt gelten können. *G. Velde* (Greifswald).

Digitized by Google

Arce, M. Y. F.: Radiologische Magenuntersuchung beim Säugling. (*Hosp. del Niño Jesús, Madrid.*) Siglo méd. **1928 II,** 173—185 [Spanisch].

Es ist notwendig, beim gleichen Säugling die Röntgenuntersuchung wiederholt vorzunehmen. Man findet als häufigste Form die Stierhorn- und Schlauchform, seltener die J- und die senkrechte Zylinderform. Ohne klinische Daten, allein mit der Röntgenuntersuchung, die allerdings meist entscheidend ist, eine genaue Diagnose zu stellen, ist unmöglich. Für die Diagnose und Prognose ist die Entleerungszeit von der größten Bedeutung. Das häufigste Leiden ist die kugelige Erweiterung des Magens. Verff. haben nie einen totalen Pylorusverschluß gesehen. *Scheer* (Frankfurt a. M.).

Scholtz, Andor, und E. Mohos: Röntgenuntersuchungen am Magen in Ephedrin-Wirkung. Magy. Röntgen Közl. **2,** 274—281 u. dtsch. Zusammenfassung 294 (1928) [Ungarisch].

Die hemmende Wirkung des Adrenalins auf den Tonus und Peristaltik des Magens konnte in der Therapie der Magenerkrankungen wegen der Toxizität, kurzen Wirkungsdauer und bloß subcutaner Verabreichbarkeit des Mittels keine Verwendung finden. Mit dem Ephedrin ist dieselbe Wirkung unter günstigeren Bedingungen zu erzielen. Die Tonusveränderung zeigt sich in der Veränderung der Form und Lage des Magens und ist am ausgesprochendsten bei hypertonischen, weniger intensiv bei hypotonischen und bleibt bei atonischen vollständig aus. Die Beeinflussung der Peristaltik zeigt sich in selteneren und weniger tiefen Wellen. Bezüglich der Ephedrinwirkung auf den Pylorus konnten Verff. zu keiner einheitlichen Anschauung gelangen. Ein spastischer Pylorusverschluß und demzufolge eine Verzögerung der Magenentleerung konnte wenigstens bei den verwendeten Dosen (0,05 Ephedrin Merck) nicht nachgewiesen werden. Der Umstand aber, daß in Fällen, wo das Ephedrin den Tonus und Peristaltik des Magens nicht beeinflußte, doch eine Verzögerung der Magenentleerung eintrat, beweist, daß es auch eine solche Wirkung ausüben kann. Die Ephedrinwirkung versagte bloß in 2 Fällen, worunter der eine nicht geklärt werden konnte, beim anderen dagegen ein Scirrhus bestand. Die Ephedrinwirkung kann so als ein differentialdiagnostisches Moment zwischen Scirrhus und Gastrospasmus Verwendung finden. Die Verzögerung der Magenentleerung schwankte zwischen 30 und 100% und war ebenfalls bei erregten, hypertonischen Mägen am ausgesprochendsten. Erregungszustände konnten weder beim Eintreten noch nach Abklingen der Ephedrinwirkung beobachtet werden. Die Wirkung des Ephedrins auf den Magen ist einheitlich hemmend und kommt überall dort in Betracht, wo wir die kurze Entleerungszeit des Magens zu verlängern beabsichtigen, wobei auch die intraorale Verabreichbarkeit des Mittels einen besonderen Vorzug bietet. *Jakob* (Budapest).

Fedorovskij, A.: Über Magensyphilis. Nov. chir. Arch. **16,** 34—39 (1928) [Russisch].

Ungeachtet der zahlreichen Mitteilungen über viscerale Syphilis speziell des Magens, fehlen in den meisten Fällen genaue klinische Magenuntersuchungen, die später eine operative resp. histologische Bestätigung gefunden hätten. Dies hängt damit zusammen, daß (wie Prof. R. Luria in seiner Monographie über „Gastrolues“ [Verlag J. Karger] ausführt) „die spezifischen syphilitischen Magenerkrankungen keine einheitlichen klinischen Bilder und keine eindeutigen pathognomonischen Symptome darbieten“. Verf. beobachtete einen Fall von Magensyphilis bei einem Bauer, der von einer Luesinfektion nichts wußte und das klinische Bild einer unbestimmten Magenerkrankung ohne Abmagerung bot: Vor 3 Jahren akute Gastroenteritis mit Blutstühlen, Schmerzen im Epigastrium, Singultus, Aufstoßen, Brechreiz, Übelsein und starke Salivation, besonders im Nüchtern. Später stellte sich Verstopfung ein. Im Magensaft keine Salzsäure. Das Röntgenbild ergab: Hypoperistaltik, scharfe Konturen, Füllungsdefekt im Antrum, Schmerzpunkt daselbst. Bei der Laparotomie fand man: Hyperämie der Serosa, starke derbe Infiltration der Magenwand in dem

Digitized by Google

präpylorischen Teil, Narben und Verwachsungen mit der Gallenblase. Es wurde reseziert. Die makroskopische Untersuchung der Schleimhaut zeigte netzförmige, stichförmige, unregelmäßige Exulcerationen und warzenähnliche Infiltrate. An der Kurvatur eine divertikelähnliche Ausbuchtung. Der Pylorus war verengt. Mikroskopisch: In der Submucosa lymphoides Granulationsgewebe mit neutrophilen Zellen; stellenweise mehrkernige Riesenzellen vom Langhansschen Typus. An den Gefäßen Vasculitis, Peri- und Endophlebitis obliterans. In der Musc. externa ebenfalls lymphoide Infiltration. In Zusammenhang mit der schwach positiven WaR. lautete die pathologisch-anatomische Diagnose (Prof. Ehrlich): Gastritis syphilitica gummosa und ulcerosa. Aus seinen Beobachtungen hebt Verf. die Anaciditas besonders hervor. Die nach der Resektion eingetretene bedeutende dauernde Besserung des Kranken (der zugleich auch antiluisch behandelt wurde) weist auf die zwar seltene Notwendigkeit, auch in Fällen von Magensyphilis mit schweren Narbenveränderungen operativ einzugreifen. Im allgemeinen muß eine energische antisyphilitische Behandlung durchgeführt werden. *R. Gassul* (Kasan).

Ajsenštejn, A., und A. Mogilevič: Über Magensyphilis. (*Röntgenges., Moskau, Sitzg. v. 22. II. 1927.*) Věstn. Rentgenol. **6,** 360—361 (1928) [Russisch].

Demonstration eines 9 Jahre alten Knaben, der an hartnäckigem Erbrechen nach dem Essen litt und trotzdem nicht kachektisch war. Der Kranke hatte schmerzhafte Cubital- und Leistendrüsen. Am Magen wurde Achylie gefunden. Das Magenbild war einem Scirrhus ähnlich. Der Magen war klein, hochgelagert, trichterförmig, ohne Peristaltik und mit offenem Pylorus. WaR. positiv. Eine adjuvierende Behandlung zu diagnostischen Zwecken fand nicht statt. *R. Gassul* (Kasan).

Schosserer, Wolfgang: Beitrag zur Kasuistik der nicht carcinomatösen Magengeschwülste. (*II. Chir. Abt., Dtsch. Hosp., London.*) Wien. klin. Wschr. **1928 II,** 1188—1189.

Kurze Mitteilung von 2 Krankengeschichten, deren erste von einem 67jährigen Mann stammt, der wegen Magenbeschwerden aufgenommen worden war und bei welchem das Röntgenbild ein stark deformiertes Antrum mit nur schmalem Lumen nachwies. Unter der Diagnose Carcinom wird zur Operation geschritten, der Tumor erwies sich als ein kleinapfelgroßes, im Lumen des Magens liegendes, gestieltes Myom, Resektion, Heilung. — Im 2. Fall handelt es sich um eine 26jährige Patientin, die seit 6 Wochen an Schmerzen im Oberbauch erkrankt war. Stuhluntersuchung wies Blut nach; im Epigastrium ein zweifaustgroßer druckempfindlicher Tumor. Röntgenuntersuchung ergab einen nach rechts oben verdrängten Magen. Nach 14 Tagen starke Blutung in den Darm und Bluterbrechen. Bei der Operation zeigte sich der Magen in einen starren Tumor umgewandelt, der Bauch von Metastasen übersät. Exitus. Bei der Sektion erwies sich der Tumor als ein Lymphosarkom des Magens. Die Röntgenuntersuchung hatte an einen außerhalb des Magens gelegenen Tumor denken lassen. *Salzer* (Wien).

Koppenstein, Ernst: Über die Divertikel des Magens. (*Röntgeninst., Charité-Poliklin., Budapest.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 807—818 (1928).

Seitdem Åkerlund die funktionellen Magendivertikel für Projektionsbilder der Divertikel der Gegend der Flexura duodenojejunalis hielt, wird das Bestehen der funktionellen Magendivertikel in Abrede gestellt. Ein operativ bestätigter Fall von Hrabovszki spricht dafür, daß es funktionelle Magendivertikel gibt. Von den organischen Magendivertikeln können Traktionsdivertikel am Magen überall vorkommen. Bisher war nur ein mittels Röntgenstrahlen diagnostizierter Fall von erworbenem Magendivertikel bekannt, der zweite wird beschrieben. Die weiteren drei publizierten Fälle gehören zu den sogenannten kongenitalen Divertikeln, bei deren Entstehung außer anderen Momenten die lokalen, regionalen und Fernrelaxationen eine Rolle spielen. Die Divertikel kommen in der Mehrzahl der Fälle mit anderen organischen Erkrankungen gleichzeitig vor, diese Erkrankungen erklären die Beschwerden der Kranken. Ob in den Fällen, in denen außer dem Magendivertikel keine anderen organischen Veränderungen nachweisbar waren, das Magendivertikel allein die Beschwerden verursachte, ist mit Sicherheit nicht festzustellen. Komplikationen der Magendivertikel (Torsion, Divertikulitis) sind bisher nicht bekannt. *Gäbert* (Dresden).

Digitized by Google

Minz, S. L.: Über „Duodenum mobile". (*Propädeut. Chir. Klin. u. Inst. f. Krebsforsch., I. Staatsuniv. Moskau.*) Arch. klin. Chir. **151,** 632—639 (1928).

Das Duodenum mobile wurde zum ersten Male im Jahre 1916 von Miyake beschrieben. Es ist streng von der Duodenalptosis zu unterscheiden, die durch Auflockerung des retroperitonealen Zellgewebes bedingt ist, während das Duodenum mobile dadurch gekennzeichnet ist, daß es in seinem ganzen oder teilweisen Verlauf ein Mesenterium besitzt. Es handelt sich also um eine angeborene Anomalie, um ein Fortbestehen des normalerweise nur im frühesten Embryonalstadium vorhandenen Duodenalgekröses. Die abnorme Beweglichkeit kann die Ursache mannigfachen pathologischen Geschehens werden. Zunächst kann durch Abknickung die Entleerung des Duodenums behindert werden. Durch die dadurch bedingte Dehnung der Darmwand und des Lg. hepatoduodenale entstehen Schmerzen. Da durch den Spannungszustand der Duodenalwand auch die Pylorusfunktion nach den Untersuchungen von Heber gesteuert wird, so erleidet auch diese Störungen, es kommt u. U. zum Pylorospasmus. Es besteht weiterhin die Gefahr der Achsendrehung mit allen ihren Folgeerscheinungen. Die klinische Diagnose ist schwierig. Die Kranken klagen gewöhnlich über Druck im rechten Hypochondrium, über Atemnot, Sodbrennen, schlechten Appetit, evtl. über Koliken im rechten Oberbauch mit nach der rechten Schulter ausstrahlenden Schmerzen. Oft bestehen Temperatursteigerung, Übelkeit, Erbrechen und Abwehrspannung der Bauchmuskeln. In manchen Fällen kommt es zum Ikterus. Die Beschwerden treten gewöhnlich einige Stunden nach den Mahlzeiten oder nach großer körperlicher Anstrengung auf. Gegenüber den Erkrankungen der Gallenwege ist das Auftreten im jugendlichen Alter einigermaßen richtunggebend. Die Röntgenuntersuchung ließ bisher im Stich. So kommt es, daß die Diagnose oft erst auf dem Operationstisch gestellt wird, und auch hier wird die Krankheit wohl noch manchmal übersehen. Als Operationsmethode empfiehlt der Verf. die Duodenojejunostomie. Bei starker Ptosis und Pylorospasmus kann der Schnitt des Duodenums bis auf den Pylorus ausgedehnt werden, wenn aber die Anastomose am unteren horizontalen Teil oder in seiner Nachbarschaft ausgeführt und der Pylorus ausgeschaltet werden soll, so kann die Duodenojejunostomie mit Finneyscher Operation vereint werden. Zur Erläuterung ist dem Aufsatz eine ausführliche Krankengeschichte beigegeben. *W. Mandel* (z. Z. Habelschwerdt).₀

Monteiro, Hernani, und Roberto Carvalho: Radiologische Vortäuschung eines Ulcus duodeni durch eine Ascaris. Rev. Diagn. y Trat. fisic. **3,** 598—601 u. dtsch. Zusammenfassung 601 (1927) [Spanisch].

Beschreibung eines Falles, bei dem die Beschwerden durchaus auf ein Ulcus duodeni hinwiesen, bei welchem aber durch die übliche Therapie keinerlei Besserung eingetreten war. Eine Röntgenaufnahme ergab bei völlig normalem Magen eine bedeutende Deformation des Bulbus, der bei jeder Kontraktion eine ganz andere Form annahm. Die Entleerung war ganz normal. Der daraus gezogene Schluß, daß es sich um parasitäre Erkrankung handeln müßte, wurde durch die Therapie bestätigt. *Perscheid.*

Antitch, Dimitrije: Les sténoses infraduodénales. (*Clin. méd., fac. de méd., Belgrade.*) Ann. Méd. et Chir. **1,** 77—85 (1928).

Kasuistische Mitteilung von 2 Fällen, welche die Erscheinung einer Pylorusstenose boten. Bei der Operation wurde in dem einen Falle eine erhebliche Stenose an der Grenze zwischen Duodenum und Jejunum, in dem anderen im Jejunum gleich hinter dem Duodenum festgestellt. In beiden Fällen wurde angenommen, daß es sich um vernarbte tuberkulöse Geschwüre gehandelt hat. Die durchgeführte chirurgische Maßnahme bestand in einer Gastroenterostomie. Die einzige Methode, die eine Diagnose solcher Stenosen gestattet, ist die Röntgenuntersuchung. *Konjetzny* (Kiel).₀

Summers, John E.: The dilated duodenum. (Das erweiterte Duodenum.) (*Americ. Surg. Assoc., Washington, 30. IV.—2. V. 1928.*) Ann. Surg. **88,** 576—581 (1928).

Summers glaubt, daß die Erweiterungen des Duodenums bei der Differentialdiagnose der Erkrankungen des rechten Oberbauchs zu wenig beachtet würden. Er

Digitized by Google

glaubt, daß es sich hier um ein einheitliches klinisches Krankheitsbild handelt, dessen Hauptsymptome sind: Schmerzen im rechten Oberbauch, ausstrahlend ins Epigastrium und in den Rücken, Kopfschmerzen, Übelkeit, häufig Erbrechen. Gelegentlich Opstipation, zuweilen Durchfälle. Bei längerem Bestehen der Beschwerden Gewichtsverlust. Die meisten Duodenalerweiterungen haben ihren Ursprung unterhalb des Mesocolons. Außer gelegentlichen angeborenen Verwachsungssträngen, die den dritten Duodenalabschnitt komprimieren und dadurch eine Erweiterung hervorrufen können, sind praktisch alle Duodenalerweiterungen durch den sog. arterio-mesenterialen Darmverschluß bedingt. Verf. glaubt, daß die Röntgenuntersuchung die einzige Möglichkeit zur sicheren Diagnose eines erweiterten Duodenums ist. Die Behandlung ist fast rein chirurgisch. Verf. empfiehlt die Duodeno-Jejunostomie, an deren Stelle unter Umständen auch die Gastro-Jejunostomie treten kann. Interne Behandlung kann gelegentlich günstig wirken. — In der Aussprache wird noch auf verschiedene bekannte Lageanomalien des Duodenums hingewiesen. *G. Velde* (Greifswald).

Bianchini, A.: Contributo radiologico alla conoscenza del diverticolo della prima porzione duodenale. (Radiologischer Beitrag zur Kenntnis des Divertikels des ersten Duodenalabschnittes.) (*Istit. di clin. chir., univ., Roma.*) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. **4**, 548—555 (1928).

Das Röntgenbild nach Kontrastfüllung ergibt eine Deformation des Bulbus duodeni mit Nische an der Minorseite des Bulbus und an der Majorseite einen ziemlich großen, birnförmigen Schatten eines Duodenaldivertikels. Die Operation bestätigt die Diagnose Ulcus des Bulbus und Divertikel der ersten Duodenumpartie. In diesem Duodenalabschnitte sind die Divertikel seltener als an dem übrigen Duodenum. *Lüdin.*

Ratti, Arduino: Contributo allo studio radiologico dei diverticoli del duodeno. (Beitrag zum Röntgenstudium von Duodenaldivertikeln.) (*Istit. di radiol., univ., Milano.*) Radiol. med. **15**, 1111—1121 (1928).

Unter Wiedergabe von 4 Röntgenbildern wird über die Krankengeschichte eines 39jährigen Mannes berichtet, der neben den Zeichen eines Zwölffingerdarmgeschwüres ein Divertikel im Bereich des Bulbus erkennen ließ, das in seiner Ätiologie als angeboren gedeutet wurde. Der Verf. knüpft differentialdiagnostische Überlegungen an diese Mitteilung. Er teilt die Divertikel ein in echte Divertikel, die angeboren sind, bei der die 3 Wandungen lediglich atrophisch geworden sind, in falsche Divertikel, bei denen durch eine Muskellücke die Schleimhaut umgestülpt wird, und schließlich in sog. paraulceröse Divertikel auf der Basis von Geschwürsnarben. Die richtige Diagnose kann nur das Röntgenverfahren stellen, das die Existenz eines Divertikels nachweist, die morphologischen Characteristica, den Sitz, die Funktion und Beziehungen zu den Nachbarorganen zu studieren erlaubt. Auch gibt es den Hinweis darauf, daß die Beschwerden des Kranken direkt in Zusammenhang mit dem Divertikel zu bringen sind, wenn nicht, auf welche anderen Organstörungen sie zurückgeführt werden müssen. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Allen, Norman M.: Postoperative jejunal ulcers. (Postoperative Jejunalgeschwüre.) Amer. J. Surg. **5**, 128—133 (1928).

Der Autor kommt nach ausführlichen klinischen Darlegungen und Besprechung der Entstehungsmöglichkeiten der Jejunalgeschwüre zu der Auffassung, daß die Ursache im wesentlichen in der Konstitution liegt. Aus dem reichen chirurgischen Material sind 4 Fälle ausführlich geschildert, die außergewöhnlich deutlich zeigen, daß es sich hier um Patienten handelt, die zu Geschwürsbildung neigen. Die Ursache des Jejunalgeschwüres ist demnach dieselbe wie die des Magen- und Duodenalgeschwürs. Der erste Kranke wurde wegen verschiedener Geschwürsbildungen 6mal, der zweite und dritte Kranke je 4mal operiert. Die Röntgenbilder der Geschwürsbildungen, zumeist an der Übergangsstelle, sind dargestellt. Auf röntgendiagnostische Einzelheiten ist nicht eingegangen. *C. Kruchen* (Münster i. W.).

Digitized by Google

Robertson, William Egbert: Jejunocolic fistula. (Jejunocolische Fistel.) J. amer. med. Assoc. **91**, 1259—1262 (1928).

Jede Gastroenterostomie birgt die Gefahr eines Ulcus pept. jejuni. Monate oder Jahre können zwischen der ersten Operation und Ulcusentstehung liegen. In dem zitierten Fall betrug das Intervall 16 Jahre, seltsamerweise bestand keine Verbindung mit dem Magen, sondern nur zwischen Jejunum und Colon descendens, die röntgenologisch sich hatte leicht diagnostizieren lassen. 4 Röntgenbilder werden dargestellt, auf einem ist eine divertikelartige Aussackung des Colon descendens zu sehen, die der Fistel mit dem Jejunum entsprach.

A. W. Fischer (Frankfurt a. M.).

Wolfer, John A.: Leiomyomata of the intestines. (Leiomyome des Darmes.) (*Dep. of surg., Northwestern univ. med. school a. 3. surg. serv., Wesley mem. hosp., Chicago.*) Surg. etc. **47**, 643—651 (1928).

Ein 44jähriger Mann erkrankte mit unbestimmten Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend, wässerigen Durchfällen, beträchtlicher Gesichtsabnahme und sonst völlig unklarem Krankheitsbild. Bei der Röntgenuntersuchung war eine Verlagerung des rechten Ureters nach links sowie auch eine Verlagerung des Magens nach links zu erkennen. Ebenso schien es, als wenn Colon ascendens und flexura hepatica nach links und unten verdrängt seien. In der rechten Oberbauchgegend fand sich kein kontrastbreigefüllter Darm. Bei der Operation fand sich ein großer Tumor (1050 g) hinter dem Colon ascendens. Colon und Coecum mußten reseziert werden. Die histologische Untersuchung ergab, daß es sich um ein Leiomyom handelte, welches vom Colon ascendens ausging. *C. Kruchen* (Münster i. W.).

Gianturco, Cesare: L'esame radiologico delle cavità ascessuali post-appendicitiche. (Die Röntgenuntersuchung der post-appendicitischen Absceßhöhle.) (*I. div. chir., policlin. Remigia Gianturco, Potenza.*) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. **4**, 556—558 (1928).

Bei einem Patienten ergab beim wiederholten Appendicitisanfall die Palpation eine Resistenz in der Ileocöcalgegend, daselbst tympanitischer Schall. Das Röntgenbild ergibt bei Leeraufnahme in der rechten Fossa iliaca — entsprechend der palpablen Resistenz — einen Flüssigkeitsschatten mit horizontalem Niveau und darüberstehender Gasblase. Verf. diagnostiziert auf Grund dieses Bildes eine Absceßhöhle nach Appendixperforation. In einem zweiten ähnlichen Fall lag die rundliche palpable Resistenz mehr links gelagert. Die Röntgenleeraufnahme ergab nichts Besonderes. 6 Stunden nach Einnahme einer Bariumaufschwemmung waren die Dünndarmschlingen dargestellt, welche eine schattenlose, der Resistenz entsprechende Partie rings umgaben. Das Coecum war von dieser Partie deutlich abgetrennt. Verf. negiert nach diesem Bilde einen direkten Zusammenhang zwischen Coecum-Appendix und der suponierten Absceßhöhle. *Lüdin* (Basel).

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Therapie.

Spezielle Röntgentherapie.

Röntgentherapie der malignen Tumoren (außer Haut).

Kingreen, O.: Die Röntgenbehandlung der inoperablen Carcinome. (*Chir. Univ.-Klin., Greifswald.*) Bruns' Beitr. **145**, 169—176 (1928).

Übersicht über die heute gültigen allgemeinen Prinzipien der Strahlenbehandlung der Carcinome. Die Reizbestrahlungen nach Fränkel werden abgelehnt und der Homogenbestrahlung nach Holfelder das Wort geredet. Die Tangentialbestrahlung ist wo möglich anzuwenden. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Clendinnen, L. J., and Howard F. Praagst: Some results of treatment by radium and deep X-ray therapy. (Einige Ergebnisse der Radium- und Röntgentiefentherapie.) (*Melbourne hosp., Melbourne.*) Med. J. Austral. **1928 II**, 530.

a) Demonstration von 2 Lungensarkomen, die im Röntgenbild an Echinococcus erinnern. Fall I: 26jähriger Mann, bei dem man wegen angeblichem Echinococcus an der Basis der rechten Lunge einen operativen Eingriff vorgenommen hatte, aber beim Befund eines soliden Tumors von jedem weiteren Vorgehen Abstand nahm. Nach 3 Monaten war der Tumor

Digitized by Google

durch Röntgenbestrahlung vollständig beseitigt. — Fall II: 45jährige Frau mit der gleichen Anamnese wie Fall I. Auch hier erfolgte auf Röntgenbestrahlung Heilung. b) Demonstration zweier Kinder von 6 Wochen mit einem Sarkom der rechten Schlüsselbeingrube und des Mundbodens. Bei beiden Kindern gelang es mit Radium- und Röntgenbestrahlung, die Tumoren zum Verschwinden zu bringen. *Lahm* (Chemnitz).

Pellicer Sala, J.: Zur Röntgenbehandlung des Mammakrebses. (*Dep. de terapéut. fisica, hosp. clin., fac. de méd., Barcelona.*) Rev. Diagn. y Trat. fisic. **3**, 521—528 u. dtsch. Zusammenfassung 529 (1927) [Spanisch].

In der Behandlung des Brustdrüsenkrebses rivalisiert die Strahlentherapie mit der Chirurgie, es ist deshalb schwer, heute schon ein Urteil über die Strahlenbehandlung abzugeben. Der Strahlenbehandlung des Brustdrüsenkrebses stellen sich Schwierigkeiten entgegen, die einmal in der unregelmäßigen Form der Brust begründet sind und andererseits in der Empfindlichkeit der in der Strahlenzone befindlichen inneren Organe liegen. Verf. hat deshalb eine besondere Methode ausgearbeitet. Er „blockiert“ zunächst das ganze Ausbreitungsgebiet bzw. den metastasenverdächtigen Bereich und geht dann zum Hauptangriff auf den eigentlichen Tumor über. Die „Blockierung“ besteht in einer Dreifelderbestrahlung. Das erste Feld wird von vorn so verabreicht, daß zunächst aus 50 cm Fokus-Hautabstand, gemessen bis zur höchsten Erhebung der Brustwarze, die volle HED. verabreicht wird, dann wird unter Bleiabdeckung der Brustwarzengegend so lange weiter bestrahlt, bis auch an den peripheren, entfernteren Teilen des vorderen Feldes die HED. erreicht wird. Aus der meßbaren Differenz der Abstände ergibt sich ohne weiteres die erforderliche Zeitdifferenz. Dann kommt ein Feld von hinten und endlich ein drittes Feld von außen seitlich. Diese Felder dienen nur dazu, auch in der Achselhöhle die Dosis bis zu 110% zu ergänzen. Es folgt dann noch eine besondere Sitzung mit einem dreieckigen Feld für die Supraclaviculargegend. Die „Angriffsbehandlung“ besteht in einer Flankierung der Mamma bzw. in einer Tangentialbestrahlung, wobei die Mamma in 2, 3 oder 4 Segmente eingeteilt wird. Es wird hier $^1/_3$ bis $^1/_2$ der HED. pro Feld verabreicht. Es folgen 4 Fälle, die mit gutem Erfolg bestrahlt wurden. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Buchholz, Karl: Die Behandlung des Mammacarcinoms. (*Chir. Klin., Krankenh. Altstadt, Magdeburg.*) Strahlenther. **29**, 698—706 (1928).

Die postoperative Nachbestrahlung des Mammacarcinoms erscheint berechtigt. Hierbei ist der von Hans Meyer geübten Methode der häufigen Anwendung mittlerer Dosen der Vorzug zu geben. Neben der Röntgenbehandlung hat sich bei Bekämpfung der Rezidive die Radiumbestrahlung bewährt. *Halberstaedter* (Berlin-Dahlem).

Kokorin, P., S. Minz, H. Liebermann und A. Deputowitsch: Der Uteruskrebs. Pathologische Anatomie, Klinik, Therapie (Operation, Radium, Röntgen). (*Röntgenges., Moskau, Sitzg. v. 20. III. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 719—720 (1928).

Kokorin: von 1903—1924 wurden 86 Fälle von Uteruskrebsen obduziert. 43 mal fanden sich Metastasen im retroperitonealem Gewebe, 21 mal in der Leber, 6 mal in den Lungen usw. — Minz: nur $2^1/_2$% (! Ref.) der die Klinik aufsuchenden Frauen waren operabel. Bei geringer Ausbreitung des Prozesses wurde vaginal, sonst per laparotomiam ausgeführt. Recidive wurden nicht zum zweiten Mal operiert. Die Dauerresultate sind ungenügend. — Liebermann: bestrahlt wurde mit Radium (2400 mg St. meist in einer Sitzung) und Röntgen (7 Felder 6 mal 8, bei korpulenten Frauen 2 Großfelder und 1 Dammfeld). Präoperativ wurde nur mit Röntgen bestrahlt, was vor Frührecidiven schützt. Nur inoperable Fälle wurden bestrahlt. — Deputowicz: Zwischen der Feststellung der Diagnose und dem Zeitpunkt der Operation vergingen 3—6 Monate. 70% aller Fälle kamen in hoffnungslosen Zustand. Histologisch fanden sich am häufigsten Ca-Planocellulare, dann Basocellulare. Der Prozentsatz der 5jähr. Dauerheilung beträgt 10,8%. *Borak* (Wien).

Den Hoed, D.: Krebs des Gebärmutterkörpers. (*Antoni van Leeuwenhoekh., Amsterdam.*) Nederl. Tijdschr. Geneesk. **1928 II**, 4654—4661 [Holländisch].

Bericht über operable Fälle, klinisch und technisch inoperable Fälle und Rezidive.

Digitized by Google

Es werden die Bestrahlungsergebnisse denen nach Operationen gegenübergestellt. Die kombinierte Radium-Röntgenbehandlung, wobei auf die intrauterine Radiumbehandlung der Hauptwert zu legen ist, verdient die stärkste Berücksichtigung.

Heinz Lossen (Darmstadt).

Archangelskij, B.: Vergleichende Bewertung der chirurgischen und der radiologischen Behandlungsmethoden des Krebses der weiblichen Geschlechtsorgane. (*Röntgenges., Moskau, Sitzg. v. 14. II. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 717 (1928).

Kritischer Bericht über das gesamte Material europäischer und amerikanischer Autoren, das nach 5 Jahren keinerlei Carcinomerscheinungen hatte: 5093 bestrahlte, 482 operierte Fälle. Es ergaben sich in operablen Fällen nach Bestrahlung 41,5%, nach Operation 37,7% Heilungen; in den Grenzfällen nach Bestrahlung 23,8% Heilungen gegen 5,2% nach Operationen. In den Gruppen 3 und 4 (inoperable bzw. hoffnungslose Fälle) noch 9,1% bzw. 1,5% Heilungen nach Bestrahlung. Die Überlegenheit der Bestrahlung ist offensichtlich.

Aussprache. Fränkel: Gegen die Bestrahlung ist Kachexie eine Kontraindikation, die jedoch durch Bluttransfusion evtl. beseitigt werden kann. Operable Fälle sollen immer operiert werden. — Tschernjachowsky: Der Röntgentherapie dürfen nur die Fälle der Gruppen 3 und 4 überlassen werden. — Treiwas antwortete auf entsprechende Frage, daß Diathermie das Bindegewebe zum Wachstum anregt, so daß das Carcinom abgedrosselt wird. — Archangelskij (Schlußwort): Jeder Krebs, der durch die Operation geheilt werden kann, kann auch durch Strahlen geheilt werden, jedoch nicht umgekehrt. *Fried* (Breslau).

Hyslop, George H., and Maurice Lenz: Radiation treatment of glioma of the brain. (Strahlentherapie bei Hirngliomen.) (*Bellevue hosp., New York.*) Americ. journ. of the med. sciences Bd. **176**, Nr. 1, S. 42—61. 1928.

Bericht über 22 Fälle, wovon 19 durch eine vorangegangene Operation als Gliome verifiziert, 8 auch histologisch untersucht wurden. Von den 19 sicheren Tumoren wurden 8 in verschieden hohem Grade günstig beeinflußt, bei 2 weiteren Fällen war der Erfolg fraglich, bei den übrigen trat kein Erfolg ein. Von den 3 nicht verifizierten Fällen wurden 2 weitgehend gebessert. Tumoren mit großem Zellreichtum reagieren besser als zellarme Geschwülste. 15 Fälle wurden mit Radium, 7 mit Röntgenstrahlen behandelt. Die Effekte sind um so besser, je höher die Herddosis ist. Sie betrug in den günstigen Fällen 11—13000 Radiummilligrammstunden bzw. $1^1/_2$—2 Röntgenerythemdosen, innerhalb von 6 Wochen. Die Besserung besteht sowohl in der Rückbildung der allgemeinen Hirndrucksymptome als auch verschiedener lokaler Symptome. Bei zeitlich zu starker Konzentration wurden unangenehme Reaktionen in 2 Fällen beobachtet. Im allgemeinen gelangen die Autoren zum Resultat, daß die Bestrahlung der Hirngliome sowohl der Häufigkeit als auch dem Grade nach einen Beweis ihrer Wirksamkeit erbrachte. *Borak* (Wien).

Nordentoft, Jacob: Good effects of radiotherapy in a case of a tumor of the hypophysis. (Guter Effekt der Röntgentherapie bei einem Fall von Hypophysentumor.) Amer. J. physic. Ther. 5, 307—309 (1928).

Bei einem 15jährigen Mädchen kam es im Laufe einiger Monate zu einer fast vollständigen Erblindung beider Augen, linksseitigem Exophthalmus und leichter Ptosis links. Subjektiv außerordentlich heftige Kopfschmerzen. Röntgenologisch fanden sich destruktive Veränderungen im Bereiche der Sella turcica. Drei intensive Bestrahlungsserien in ca. zweimonatlichen Intervallen brachten die Kopfschmerzen zum vollständigen Schwinden, so daß die Patientin wieder arbeitsfähig wurde. Auch der Exophthalmus ging fast völlig zurück. Die Sehstörung hat sich aber nur ganz unwesentlich gebessert. Der Effekt hält fast seit 4 Jahren an. *Borak* (Wien).

Marty, L. A.: Melanosarcoma. Amer. J. physic. Ther. 5, 363—364 (1928).

Im Anschluß an eine Fleischwunde des Oberschenkels entwickelte sich nach zwei Wochen ein kleiner melanotischer Knoten, der schnell wuchs. Unter Röntgen-Radiumbehandlung einschließlich der regionären Drüsen verschwand die Geschwulst. Nach $1^1/_2$ Jahren Rezidive und zahlreiche Metastasen am erkrankten Schenkel. Radium-

Digitized by Google

chirurgische Behandlung. Nach einigen Monaten allgemeine Metastasierung der Haut, der Leber und später des Gehirnes; tödlicher Ausgang. Der häufig negierte Zusammenhang zwischen Trauma und Geschwulstbildung gewinnt durch diesen Fall von Melanosarkom erneut an Bedeutung. *Pickhan* (Berlin).

Röntgentherapie chirurgischer Entzündungen u. Infektionskrankheiten (außer Tuberkulose).

Cardinale, G. B.: La radioterapia nelle malattie infettive acute. (Die Strahlentherapie der akuten Entzündungskrankheiten.) (*Istit. di radiol., univ., Genova.*) (*8. congr. d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Firenze, 14.—16. V. 1928.*) Arch. di Radiol. 4, 700—704 (1928).

Verf. konstatiert erneut die Schwierigkeit exakter Experimente mit der Entzündungsbestrahlung. Dosen, welche die Bakterien abtöten, sind in der Praxis nicht anwendbar; Resultate des Tierexperiments sind auf den Menschen nicht übertragbar; histologische Untersuchungen gibt es noch kaum. Weiterhin diskutiert er die verschiedenen Theorien, welche die örtliche und allgemeine Wirkung der Strahlen beweisen sollen; jedoch keine von ihnen befriedigt restlos. Gleichwohl berechtigen negative experimentelle Ergebnisse nicht zur geringeren Bewertung der vorliegenden klinischen Resultate. Vielleicht bringt in der Zukunft der indirekte Weg, wie Injektion von Seren, die von bestrahlten Tieren stammend, besonders reich an Abwehrstoffen sind, therapeutischen Nutzen. *Fried* (Breslau).

Sordello, Attilj: La radioterapia delle malattie infettive acute considerata dal punto di vista della clinica. (Die Strahlentherapie der akuten Infektionskrankheiten vom klinischen Gesichtspunkt aus betrachtet.) (*8. congr. d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Firenze, 14.—16. V. 1928.*) Arch. di Radiol. 4, 704—709 (1928).

Außer mit der bekannten Methode von Heidenhain und Fried kann bei gewissen Entzündungen auch durch indirekte Strahlenwirkung Erfolg erzielt werden: durch Bestrahlung herdferner Körpergegenden mit starker Dosis (1 HED.) unter starkem Filter oder durch subcutane Injektion von Serum gesunder Bestrahlter oder von Vaccinen bestrahlter Keime. Bei septischen Erkrankungen nützt schwache Milzbestrahlung mit den Methoden von Manoukhine oder von Pais ($^1/_{100}$ HED. bei $^1/_3$ bis $^1/_5$ mA, 1—2 mm Al, 55—75 kV). Die Erfolge der indirekten Methoden sind aber geringer als die der direkten. Verf. bestrahlte 507 Kranke in 4 Gruppen: Kokken-, Bakterien-, Protozoenerkrakungen und solche mit unbekannter und unsicherer Ätiologie. Ergebnis: Die direkte Bestrahlung wirkt schnell und vollständig und übertrifft die Erfolge anderer Methoden. Der Wirkungsmechanismus ist noch keineswegs völlig geklärt, geht aber wahrscheinlich auf immunisatorische Kräfte im Zusammenhang mit einer Leukocytose sowie Vermehrung der Phagocytose, der Opsonine, der Bakteriolyse zurück. Örtliche Wirkung anzunehmen, die wahrscheinlich auf der Zerstörung der Albumine beruht, ist nicht notwendig, aber nützlich. *Fried* (Breslau).

Barbacci, Gino: Contributo alla röntgenterapia dei processi infiammatori da piogeni. (Beitrag zur Röntgentherapie der pyogenen entzündlichen Prozesse.) (*Osp. B. Mussolini, Bologna.*) Actinoter. 7, 123—130 (1928).

Verf. bestrahlte alle Arten von eitrigen Entzündungen mit gutem Erfolg. Er benutzte 60—80% HED. in der Meinung, daß stärkere Dosen bessere Cytolyse und Bakteriolyse und eine längere Dauer der Gefäßdilatation verursachen, ohne das Bindegewebe zu schädigen. Kurze Darstellung ausgewählter Fälle. Die Wirkung der Strahlen sieht Verf. vorwiegend in einer lokalen „spezifischen Eiweißtherapie", ohne auszuschließen, daß Produkte der Zellzerstörung in den Kreislauf kommen und dort erhöhte Bactericidie machen. *Fried* (Breslau).

Merlini, Antonio: L'epicondilite omerale. (Die Epikondylitis am Humerus.) (*Istit. di chir., univ., Bari.*) Arch. di Ortop. 44, 546—572 (1928).

Umfangreiche Literatur! 4 eigene Fälle. Ein ziemlich häufiges Leiden, das eine große Anzahl von Namen erhalten hat, meist nach der Ätiologie: Tennisschmerzen,

Digitized by Google

Tennisellbogen, Musikerlähmung, Epikondylalgie, Epikondylopathia usw. Es ist bei beiden Geschlechtern annähernd gleich häufig, aber fast nur im 4. und 5. Jahrzehnt anzutreffen. Fast stets ist der rechte Arm betroffen. Bei dem Falle von Wachendorf scheint eine Tuberkulose des Ellbogengelenkes mitzuspielen. Es handelt sich um ein chronisches Leiden, das ausgesprochenermaßen zu Rezidiven neigt. Es scheint sich an bestimmte Bewegungen des r. Armes zu knüpfen, wie schon die Namen angeben. Doch spielen auch Berufstätigkeiten mit typischen Bewegungen eine Rolle. Die größte Wahrscheinlichkeit hat die Annahme, daß es sich um eine traumatische Periostitis handele. Eine Verdickung des Periostes ist stets nachzuweisen, die sich oberhalb meist des lateralen Epicondylus in der Form eines nach oben ziehenden Kammes ausbildet. Darüber findet sich gelegentlich ein entzündeter Schleimbeutel. Sehr selten wird ein einziges heftiges Trauma angeschuldigt, meist handelt es sich um typische, sich wiederholende leichte Traumen. Das einzige subjektive Symptom ist der genau an dem Epicondylus lokalisierte, aber ausstrahlende Schmerz, verbunden mit Druckempfindlichkeit an derselben Stelle. Läßt man dem Arm seine Ruhe, so verschwindet der Schmerz schnell, um bei Wiederaufnahme der entsprechenden Bewegung wieder aufzutreten. Nach und nach werden die Schmerzen bei jeder Bewegung des Unterarmes unerträglich. Die Therapie besteht in Ruhigstellung des Ellenbogengelenkes, verbunden mit konservativen Maßnahmen, wie Röntgenbestrahlung, Hitzeanwendung usw. Gelegentlich, wenn sich ein großer Vorsprung am Epicondylus gebildet hat oder ein Schleimbeutel da ist, empfiehlt sich die Abmeißelung des Epicondylus oder die Entfernung der Bursa. Neuerdings wird Diathermie empfohlen. *Ruge* (Frankfurt a. Oder).₀

Silvagni, Mario, e Luigi Turano: La röntgenterapia delle flogosi acute dell'orecchio medio. (Die Röntgentherapie der akuten Entzündung des Mittelohrs.) Atti Clin. oto- ecc. iatr. Univ. Roma **26**, 301—316 (1928).

Nach Besprechung der Erfolge der Entzündungsbestrahlung im allgemeinen und Bericht über die divergierenden Resultate der Autoren beim Versuch die Mittelohrentzündung mit Röntgenstrahlen zu beeinflussen, berichtet Verf. über 15 Fälle eitriger akuter Otitis media, wovon 6 Perforationen hatten, während 2 davon als katarrhalische Otitis zu bezeichnen sind. Konstant ist das Verschwinden der Schmerzen besonders der Mastoidgegend, die nur in den 2 Fällen katarrhalischer Otitis unbeeinflußt blieben. Objektiv blieben 7 unverändert, während (55%) als „rapid und vollständig geheilt" bezeichnet werden. Der Fortschritt des Entzündungsprozesses gegen den Processus mastoideus wird sofort verhindert. Sorgsame Überwachung des Pat. ist notwendig. Um bindegewebige Adhäsionen in der Paukenhöhle zu vermeiden, schlägt Verf. vor, katarrhalische Otitiden nicht zu bestrahlen. Was die Wirkungsweise der Strahlen anlangt, so scheint es Verf. am wahrscheinlichsten, daß sie eine Abschwellung der Gewebe und dadurch eine Druckentlastung der nervösen Elemente herbeiführen. Die Bestrahlung wurde in 6 Fällen 1 mal, in 9 Fällen — mit 7—10 Tagen Pause — 2 mal angewandt. Technik: 17 cm Funkenstrecke, 2 MA; ohne Filter; 24—26 cm FHD; Feldgröße 8 · 10 cm, Dosis 1—2 H. *Fried* (Breslau).

Lyzes, Francisco Formigal: A contribution to the physiotherapeutic treatment of infantile poliomyelitis. (Beitrag zur physikalischen Therapie der Kinderlähmung.) Americ. journ. of physical therapy Bd. **5**, Nr. 4, S. 175—177. 1928.

Autor befaßt sich mit der Behandlung der Poliomyelitis ant. nach der Methode von Bordier, die in einer Kombination von Diathermie und Röntgenbestrahlung besteht. Je früher die Behandlung einsetzte, desto besser waren im allgemeinen die Erfolge. Der Röntgenbestrahlung wurden diejenigen Abschnitte des Rückenmarks unterzogen, die den befallenen Gliedern entsprachen. Nur schwache Röntgenbestrahlungen kamen zur Anwendung. Schädigungen des Rückenmarks wurden nicht beobachtet. Zur Behandlung der Hypothermie und der Gefäßspasmen und zur Verbesserung der Durchblutung wurden die Extremitäten täglich diathermiert. Dauer der einzelnen

Digitized by Google

Sitzung nicht unter 30 Minuten. Stromstärke etwa 0,5 Amp. Unmittelbar an die Diathermie schließt sich Galvanisation und Faradisation an, je nach dem elektrodiagnostischen Befund. Weiterhin sachgemäße Massage und Mechanotherapie der erkrankten Muskulatur. Orthopädische Behelfe werden zur Unterstützung herbeigezogen. Verf. ist von der günstigen Wirkung dieser Behandlung auf den Ablauf dieser Erkrankung überzeugt. *Ernst Freund* (Wien).

Desjardins, Arthur U.: Radiotherapy in actinomycosis. (Strahlenbehandlung bei Aktinomykose.) (*Sect. on radium a. Roentgen-ray therapy, Mayo clin., Rochester.*) Radiology **11**, 321–332 (1928).

Verf. bespricht zunächst die Lokalisation, die Infektionswege, die Symptomatologie und die pathologische Anatomie der Strahlenpilzerkrankung. Im Vordergrunde der Behandlung stehen Röntgenbestrahlungen neben hohen internen Jodgaben und gegebenenfalls chirurgischen Maßnahmen. Der wichtigste Faktor für eine erfolgreiche Therapie liegt jedoch in einer möglichst frühen Diagnose. Die Schwierigkeiten einer Frühdiagnose sind besonders groß bei Lokalisation der Erkrankung im Brust- oder Bauchraum. An der Mayoschen Klinik wurde in den Jahren 1920—1925 die Aktinomykose 26mal intraabdominal, 11mal intrathoracal festgestellt und 7mal waren Brust- und Bauchraum befallen. Nahezu alle Fälle wurden mehr oder weniger lang wegen Verkennung der wahren Krankheit anderweitig behandelt; so wurde bei den Fällen mit Lokalisation im Bauchraum allein 16mal die Blinddarmoperation vorgenommen. Dementsprechend kamen viele der verschleppten Fälle zum Exitus; in anderen wurden durch intensive Röntgenbestrahlungen Besserungen und Heilungen erzielt. Es wurde stets von mehreren Feldern je nach der Größe des Krankheitsherdes eine HED verabfolgt mit 3—4wöchentlichen Pausen; fraktionierte Dosierung erfolgte nicht. Daneben wurde Jod gegeben. In 8 Fällen wurde Radium verabfolgt mit gleichfalls gutem Erfolg.

Aussprache: Sante hat nur mit Jod behandelt ohne Erfolg; durch Bestrahlung erzielte er bei einem Falle Heilung. — Stevens hält Jodgaben bei der Bestrahlung für notwendig, da er glaubt, daß das kranke Gewebe hierdurch für Röntgenstrahlen sensibilisiert wird. *Vilmar* (Magdeburg).

Robinson, G. Allen: Hodgkin's disease thirteen years after treatment with Roentgen ray and radium. (Hodgkinsche Krankheit, 13 Jahre nach Behandlung mit Röntgenstrahlen und Radium.) J. amer. med. Assoc. **91**, 1548 (1928).

Die Erkrankung begann im Alter von 23 Jahren (1915) mit Drüsenschwellungen im Nacken. Nach 6 Röntgenbestrahlungen mit mäßigen Dosen trat völlige Wiederherstellung ein, so daß der Patient von 1917—1919 am Kriege teilnehmen konnte. Im Mai 1919 traten wiederum Drüsenschwellungen im Nacken und in den Achselhöhlen ein. Auf Radiumbehandlung fand wiederum Besserung statt. Ebenso war die Radiumbehandlung in den Jahren 1920, 1921, 1922 und 1923 erfolgreich. Im Dezember 1926 stellte sich eine wesentliche Verschlimmerung mit allgemeinen Drüsenschwellungen, Anämie und Gewichtsabnahme ein. Nach 3maliger Radiumbehandlung erfolgte auch jetzt eine Besserung. Im September 1927 trat ein Rezidiv auf; die Röntgenaufnahme zeigte Veränderungen am 7. bis 9. Dorsalwirbel und am 4. Lendenwirbel. Eine Radiumbehandlung mit 21000 Milligramm-Stunden blieb jetzt erfolglos. Im ganzen wurden 80000 Milligramm-Stunden Radium verabreicht. *C. Kruchen.*

Haret and Lifchitz: Radiotherapy in the treatment of Hodgkin's disease. What can be expected from it? (Röntgentherapie bei der Behandlung der Hodgkinschen Erkrankung. Was kann davon erwartet werden?) Amer. J. physic. Ther. **5**, 354 bis 356 (1928).

Die Autoren wenden sich gegen die Anschauung, daß die Röntgentherapie geeignet sei, den Verlauf der Erkrankung zu beschleunigen. Es muß weiter als gesichert gelten, daß durch die Röntgenbehandlung zeitweilige Besserungen zu erwarten sind. Es folgt dann ein kurzer Bericht über 4 bestrahlte Fälle: Bei 3 Fällen mit allgemeiner Drüsenschwellungen, bei einem auch mit Brustdrüsenerkrankungen, konnte für kurze

Digitized by Google

Zeit eine Besserung erzielt werden. Der erste Krankheitsfall kam nach 10 Monaten, der zweite nach 18 Monaten zum Exitus. Bei dem dritten Patienten erstreckte sich der Krankheitsverlauf bei 7 Röntgenbehandlungen bisher über 3 Jahre. Hier traten außergewöhnlich lange Remissionen auf. Die Autoren versprechen sich die besten Erfolge von einer frühzeitigen und energischen Behandlung. Es werden in der Woche für gewöhnlich 600 R gegeben bei einer Filterung von 1 mm Cu und 2 mm Al bei tiefliegenden Drüsen. Die übrige Therapie tritt an Bedeutung gegenüber der Röntgentherapie ganz zurück. *C. Kruchen* (Münster i. W.).

Röntgentherapie gynäkologischer Erkrankungen (außer Tuberkulose u. malignen Tumoren).

Wagner, G. A.: Die Röntgenbehandlung entzündlicher gynäkologischer Erkrankungen. (*Frauenklin., Dtsch. Univ. Prag.*) Therapie d. Gegenw. Jg. **69**, H. 1, S. 22 bis 26. 1928.

Zweierlei in Wesen und Wirkung gänzlich verschiedene Methoden der Strahlenbehandlung finden in der Therapie der entzündlichen Erkrankungen der Genitalorgane der Frau Anwendung. Die eine schaltet die Ovarialtätigkeit und damit die Menstruation dauernd oder zeitweise aus; in der Zeit der Amenorrhöe findet der entzündliche Prozeß bessere Heilbedingungen. Die andere will durch eine Schwachbestrahlung den entzündlichen Prozeß direkt beeinflussen. Für diese Methode hat sich Verf. an seiner Klinik eingesetzt; er kann über mehr als 600 Fälle berichten. Sie kommt in Betracht bei Adnexentzündungen gonorrhoischer, puerperaler, tuberkulöser und solcher unklarer Ätiologie, bei der Parametritis, bei der Pelveoperitonitis, ferner bei den auf Genitalentzündungen zurückzuführenden Veränderungen am unteren Genitalabschnitte. Die „Entzündungsdosis“ ist keine starre. Der Effekt der Schwachbestrahlung ist durchaus nicht immer gleich. Regelmäßig vorhanden ist die subjektive Besserung, besonders das Verschwinden der Schmerzen. Das Fieber sinkt sofort oder nach kurzer Zeit; manchmal stellt sich, ähnlich wie bei der Proteinkörpertherapie, ein einmaliger Temperaturanstieg ein. Lokal reagieren am besten die frischeren, subakuten Entzündungen. In anderen Fällen dauert es längere Zeit, bis die Besserung einsetzt. Bei den Nachuntersuchungen ergab sich, daß in 75% der Fälle der Erfolg zufriedenstellend, in 50% sehr gut war. In 9 Fällen von Adnextumoren trat später Schwangerschaft ein. Rasche eiterige Einschmelzungen sind sehr selten. In 8% lieferte die Schwachbestrahlung Versager. Die Menstruation war nur selten und nur ganz vorübergehend gestört. Die Bestrahlung der spitzen Kondylome und der Bartholinitis zeitigte gute Erfolge. Den Vorteil der Schwachbestrahlung bei den entzündlichen Genitalerkrankungen der Frau gegenüber den anderen Verfahren sieht Verf. in der Abkürzung der stationären Behandlung. Eine Keimschädigung ist durch die Schwachbestrahlung nicht zu befürchten. *Dehler* (Nürnberg).

Kamniker, H., und St. Simon: Zur Strahlenbehandlung von Entzündungen der weiblichen Anhänge. (*I. Univ.-Frauenklin., Wien.*) Strahlenther. **30**, 441—466 (1928).

Verff. bestätigen die guten Erfahrungen früherer Autoren mit der Bestrahlung gynäkologischer Entzündungen. Sie stellen erneut fest, daß die kleinsten Dosen (3 bis 5% HED in 10 cm Tiefe) besser wirken als größere (10—20% Tiefendosis in loco). Akute Erkrankungen reagieren besser als chronische, zumal als solche mit Schwartenbildung oder mit abgekapselten Eiterungen; Erkrankungen nach Abort und solche unbekannter Genese besser als die mit gonorrhoischer Ätiologie. Doch glauben Verff. im Hinblick auf die Erfolge Wagners bei den gonorrhoischen Adnexerkrankungen, daß die Individualität im Gesamtmaterial nicht ohne Einfluß auf das zahlenmäßige Ergebnis sei. Es wurden vollständige klinische Heilungen (Beseitigung der Beschwerden, normaler Tastbefund) und weitgehende Besserungen erzielt. Unter den 81 Fällen waren 10 Rückfälle, die der Therapie zur Last fallen. Da die meisten davon mit den ungünstigen hohen Dosen bestrahlt wurden, außerdem neun davon chronische Entzündungen und davon fünf gonorrhoische Erkrankungen waren, so scheinen die Verff.

Digitized by Google

diese negativen Erfolge für wenig schwerwiegend, höchstens für prognostisch bedeutsam zu halten. Auf Grund der schlechteren Erfahrungen mit den höheren Dosen wird die temporäre Kastration strikt abgelehnt, wobei Verff. außerdem bezweifeln, daß günstige Ergebnisse darnach auf die Ovarienausschaltung zurückgeführt werden müßten. Die örtliche entzündungswidrige Wirkung der Strahlen könne ebenso die Ursache sein. Verff. sahen wie die früheren Autoren schnelles Verschwinden der Schmerzen und Fiebersenkung, die in manchen Fällen in Form der Krisis verlief, danach Rückbildung der örtlichen Veränderungen. Im Blutbild schwankten nur die Leukocyten vorübergehend (meist Verminderung, aber auch Erhöhung in einzelnen Fällen), besonders die stabkernigen und die segmentkernigen; in akuten Fällen verlangsamte sich die Senkungszeit der Erythrocyten, was als Zeichen der Heilung gedeutet wird, in chronischen Fällen sahen Verff. besonders bei vorübergehender Exacerbation nach der Bestrahlung Senkungsbeschleunigung. Da der vorübergehenden Exacerbation oft Besserung folgte, wird die Senkungsbeschleunigung als prognostisch günstig angesehen. In diesem Zusammenhang wird auf die Parallelität von Röntgenstrahlen- und Proteinkörperwirkung hingewiesen. Nach den größeren Dosen kamen öfters vorübergehende Mensesstörungen vor (Exacerbation, zeitliche Amenorrhöe), in 3 Fällen stellten sich aber auch nach Herddosen von 3—5% zeitliche Amenorrhöe ein. Zum Schluß betonen Verff. nochmals, daß einheitliche Dosierung, und zwar mit kleinsten Dosen notwendig sei. *Fried* (Breslau).

Schneider, Georg Heinrich: Die Röntgentherapie bei Purpura haemorrhagica menstrualis. (*Röntgeninst., Verband Brandenburger Krankenkassen, Berlin.*) Strahlenther. **30,** 503—505 (1928).

Ein Fall von Purpura haemorrhagica wurde beobachtet, der regelmäßig mit der Menstruation die Krankheitserscheinungen zeigte. Die eingeschlagene intensive Milzbestrahlung (30% der HED. in der Tiefe) zeitigte nur eine vorübergehende Besserung. Die Menstruation hörte nach dieser Bestrahlung sofort auf, auch waren die Erscheinungen der Purpura haemorrhagica geschwunden. Nach einiger Zeit setzte die Menstruation wieder ein und damit auch die Beschwerden. Es wurde sodann eine Kastrationsbestrahlung vorgenommen (Dosis 32% der HED. in 4 Feldern auf einmal gegeben). Die Folge war dauernde Amenorrhöe und Heilung. *Sielmann jun.* (München).

Kaplan, A. L.: „Zur Röntgentherapie der klimakterischen Ausfallserscheinungen.“ (*Röntgeninst., II. Univ. Moskau.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 565—568 (1928).

Im Laufe der Jahre wurde verschiedentlich versucht, die klimakterischen Beschwerden therapeutisch zu beeinflussen. Die einen brachten sie in Zusammenhang mit dem Erlöschen der Ovarialtätigkeit; die Anwendung der organotherapeutischen Präparate versagte aber meistens. Auf Grund der neuen Forschungen ist festgestellt, daß zwischen den weiblichen Geschlechtsdrüsen einerseits und der Hypophyse und Schilddrüse andererseits ein enger Zusammenhang besteht. Verf. bekennt sich zur hypophysären Theorie der klimakterischen Ausfallserscheinungen. Er berichtet über 23 Fälle mit schweren klimakterischen Beschwerden, die fast alle schon anderwärts ohne Erfolg mit Ovarialpräparaten behandelt worden waren. Es handelt sich um fünf Fälle von natürlicher Klimax, 12 Röntgenkastrierte und 8 operativkastrierte Frauen. In allen Fällen wurde nur die Hypophysengegend bestrahlt. In 21 Fällen erreichte Verf. ein fast vollständiges Verschwinden aller Erscheinungen und bedeutende Besserung des Allgemeinbefindens, einmal teilweise Besserung und nur dreimal blieb der gewünschte Effekt aus. Da es unmöglich ist, die Hypophyse isoliert zu bestrahlen, ist es möglich, daß auch eine Einwirkung der Strahlen auf das benachbarte Gehirn vorliegt. *Dehler* (Nürnberg).

Bignami, E.: La radioterapia nei fibromi uterini. (Die Strahlentherapie der Uterusfibrome.) Actinoter. **7,** 132—136 (1928.)

Bericht über 396 bestrahlte Myome, Fibromyome und Metrorrhagien. Alle wurden geheilt. Technik nach Fiorini (ohne nähere Angaben. Ref.). *Fried* (Breslau).

Digitized by Google

Spinelli, Mameli: Sulla röntgenterapia nella gravidanza tubarica. (Über Röntgenbehandlung der Tubargravidität.) Rinasc. med. 5, 1435—1436 (1928).

In einer vorläufigen Mitteilung berichtet Spinelli über 5 Fälle, die er seit dem Jahre 1923 erfolgreich behandelt hat. Er geht von dem Gedanken aus, daß die Röntgenstrahlen die Entwicklung des embryonal verlagerten Eies aufhalte. Schließlich hält er die Röntgenbehandlung für das Verfahren der Wahl bei den Spätfolgen des Tubenabortes, der Hämatocele, des infraligamentären Hämatoms, des peritubären Hämatoms und der Hämatosalpings. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Kaplan, A.: Zur Frage der Einwirkung der Röntgenstrahlen auf den Embryo. (*Röntgenges., Moskau, Sitzg. v. 29. XI. 1927.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 712—713 (1928).

Verf. bestrahlte eine Frau wegen Leukämie mit 36 H. in 2 Serien. Zwischen den Serien entstand die Gravidität, die nach $6^1/_2$ Monaten unterbrochen wurde, ohne daß der Embryo pathologische Veränderungen zeigte. In einem zweiten wegen Menorrhagien bestrahlten Falle trat die Gravidität 2 Monate nach Bestrahlung der Ovarien mit $^1/_2$ HED. ein und wurde ausgetragen. Kind völlig normal. Gleichwohl empfiehlt Verf., Frauen im geschlechtsreifen Alter sehr vorsichtig zu bestrahlen.

Aussprache. Archangelskij: Die Röntgenstrahlen schädigen befruchtete und unbefruchtete Eizellen in gleichem Maße, in 40% der Fälle kam es bei Gravidität nach Bestrahlung zum Abort. (Klinische Erfahrung oder Tierexperiment? Ref.) — Eisenstein: Die Dosen waren hier hoch; trotzdem trat keine Fruchtschädigung auf. *Fried* (Breslau).

Murphy, Douglas P.: Ovarian irradiation; its effect on the health of subsequent children. Review of literature, experimental and clinical, with a report of three-hundred and twenty human pregnancies. (Ovarialbestrahlung; ihre Wirkung auf die Gesundheit der nachfolgenden Kinder.) (*Gynecean hosp. inst. of gynecol. research, univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Surg. etc. 47, 201—215 (1928).

Diese Frage wird untersucht sowohl bezüglich der Bestrahlung vor sowie nach der Konzeption auf Grund der bis jetzt veröffentlichten Literatur, sowie auf Grund von Umfragen in den großen amerikanischen Kliniken. Aus der Literatur über die experimentellen Ergebnisse bei den verschiedenartigsten Tieren zieht der Autor folgende Schlüsse: Die Bestrahlung des sich entwickelnden Embryos schädigt äußerst wahrscheinlich Gesundheit und Zukunft desselben. Bestrahlung vor der Befruchtung kann die Gesundheit der Nachkommenschaft schädigen; dazu sind aber noch weitere sichere Beobachtungen nötig. Den Beobachtungen am Menschen liegen 320 Fälle aus der Literatur zugrunde. Die Prozentzahl der Aborte bei diesen ist 22, d. h. sie ist viel geringer als die gewöhnliche Prozentzahl der Aborte (hier im Durchschnitt mit 33,4% angenommen). Wenn man die Fälle teilt in solche vor der Befruchtung bestrahlte und solche nach der Befruchtung bestrahlte, so ergibt sich für die ersteren eine Abortprozentzahl von 16,9, für die letzteren von 26%. Die Bestrahlungsdosen sind wegen der vielfach ungenauen Angaben nicht in Beziehung zu diesen Fragen gebracht worden, meist waren es Röntgenbestrahlungen. Ähnlich wie bei den Tierversuchen geht auch bei den Menschengeburten der Bestrahlung in der Schwangerschaft eine weit größere Zahl von geschädigten Nachkommen parallel als bei den vor der Konzeption bestrahlten. Wenn man nun noch diese Schädigungen kritisch betrachtet, dann sinkt die Quote der Schädigungen bei den nach der Konzeption bestrahlten noch erheblich herab, es bleibt jedoch eine Anzahl von sicher auf die Bestrahlung zurückzuführenden Schädigungen zurück. Bei den vor der Konzeption bestrahlten bleibt eigentlich bei kritischer Ausscheidung nur der auch in Deutschland schon oft zitierte Fall von Gummert (Mikrocephalie) zurück (1 : 256). *Cordua* (Hamburg).

Röntgentherapie der übrigen Erkrankungen.

Harrop jr., George A.: Polycythemia. (Polycythämie.) (*Chem. div., med. clin., Johns Hopkins univ. a. hosp., Baltimore.*) Medicine 7, 291—344 (1928).

Eingehende Besprechung des Problems der Polycythämie, aus welcher folgende Punkte hervorzuheben wären: Ob die von Ayerza bei Negern beschriebene Krankheit: Polycythämie

Digitized by Google

mit Cyanose, Emphysem, sekundärer Sklerose der Pulmonalarterien, wirklich eine eigene Krankheitsentität darstellt, ist noch unentschieden. Erweiterung der Pulmonalarterien kommt sicher bei echter Polycythämie vor, doch gibt es diese Gefäßveränderung auch ohne Vermehrung der R. Daher muß die Annahme einer Pulmonalstauung zumindest als genereller Ursache abgelehnt werden. Bemerkenswert sind die Versuche von G. L. Muller über die erythrocytensteigernde Wirkung von Gummischellack. Im selben Sinne wirken Kohlenoxyd, Kanthariden, Äther, Anilin. Bemerkenswert ist das Vorkommen von nervösen und psychischen Erscheinungen ähnlich wie bei der Bergkrankheit; nicht selten sind Schmerzen von rheumatoidem Charakter. So bestehen besonders auf nervösem Gebiete manche Erscheinungen, die an perniziöse Anämie erinnern. Ein gewisser Widerspruch besteht zwischen den häufigen Blutungen und der beschleunigten Gerinnungszeit, vielleicht aber nur scheinbar, indem die letztere Größe nicht konstant bleibt. In gewisser Hinsicht ist die Polycythämie ein Gegenstück zur myeloischen Leukämie, hier eine Hyperplasie des leukoblastischen, dort des erythroblastischen Apparates. Terminal, aber auch als Effekt von forzierten Bestrahlungen kann es zu den Erscheinungen einer aplastischen Anämie kommen. Sollte die Polycythämie durch endokrine Störungen bedingt sein, so wäre am ehesten an eine Einwirkung der Schilddrüse zu denken.

A. Neumann (Wien).

Ricci, Francesco: Linfosarcoma e pseudoleucemia linfatica. (Lymphosarkom und lymphatische Pseudoleukämie.) (*Istit. Carlo Forlanini ed istit. di pat. e clin. d. tbc. polmon., univ., Pavia.*) Boll. Soc. med.-chir. Pavia H. 5, 801—819 (1928).

Trotz genauester und vielseitiger Untersuchung gelingt es nicht immer die Erkrankungen lymphatischer Organe zu differenzieren. Verf. berichtet ausführlich die zwei folgenden Fälle: 1. 39jähriger Mann ohne besondere Vorgeschichte, klagt über Atemnot und Kräfteabnahme. Großer mediastinaler Tumor, kleine supraclaviculare Drüse. Leber, Milz, Blutbild ohne pathologischen Befund. Die Diagnose lautete, nachdem auch die histologische Untersuchung der exstirpierten Drüse dafür sprach, auf Lymphosarkom. Der Tumor ging nach Röntgenbestrahlung zurück. 3 Monate später aber zeigte sich ein beträchtlicher Milztumor. Blutbild jetzt: Hbg. 55%, 40000 Lymphocyten, darunter 63% Prolymphocyten und Lymphoblasten. Jetzt muß die Diagnose lymphatische Leukämie lauten. Nach Bestrahlung Rückgang des Milztumors. Lymphocyten 1800 (! d. Ref.) und Lymphoblasten + Prolymphocyten 25%. Nach kurzer Besserung rapider Anstieg der Leukocyten auf 62000, der unreifen Leukocytenformen auf 70%. Exitus. Rückblickend erklärt Verf., daß es sich um einen einheitlichen leukämischen Prozeß mit einer langen pseudoleukämischen ersten Phase gehandelt haben muß, welcher infolge der unspezifischen Drüsenstruktur auch durch Biopsie nicht als solcher erkennbar war. — Im 2. Fall handelt es sich um eine chronische subleukämische multiple Lymphdrüsenschwellung, die mangels Veränderungen im Blutbild in einer langwährenden 1. Periode nicht exakt diagnostiziert werden konnte. Später wuchsen die Drüsen unter gleichzeitigen Veränderungen im weißen Blutbild, so daß die obige Diagnose ermöglicht wurde. *Fried* (Breslau).

Businco, Ottavio: La suppurazione dell'idatide echinococcica nella röntgenterapia. (Contributo clinico-casistico.) (Die Sterilisierung der Echinococcushydatiden durch die Röntgentherapie. [Klinisch-kasuistischer Beitrag.]) Actinoter. 7, 138—148 (1928).

Ein Rückblick über die bisherigen Versuche anderer Autoren weisen widersprechende Ergebnisse auf. Der Verf. konnte zwei Fälle beobachten, die fälschlich als Sarkom gedeutet worden waren. Er unterscheidet zwei Wirkungsstadien. Das eine entspricht entzündlichen Vorgängen und ihrer Beeinflussung durch Röntgenlicht. Im zweiten kommt es zu einer Lösung und Aufsaugung des Krankheitsherdes. Das Verschwinden der Schmerzen erklärt sich durch eine Strahlungsanästhesie der Nervenendigungen. Die Heilung trat jedesmal rasch ein. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

González Schwering, J.: Beitrag zur Radiotherapie in der Otorhinolaryngologie. Rev. Diagn. y Trat. fisic. 3, 738—746 u. dtsch. Zusammenfassung 747—748 (1927) [Spanisch].

Übersicht über die Anwendung der Radiotherapie in der Otorhinolaryngologie. Bei Mandelhypertrophie könne man 80% Heilung erzielen, besonders bei Kindern unter 10 Jahren bei Anwendung folgender Technik: 3 Applikationen von je 25% Erythem-

Digitized by Google

dosis in Intervallen von 3—4 Tagen bei einem Abstand von 50 cm, mit harten Strahlen und stärkster Filterung. Die Bestrahlung erfolgt zuerst auf einer, dann auf der anderen Halsseite. Zwischenraum zwischen den Bestrahlungen der 2 Seiten ein Monat mindestens. — Bei Erwachsenen ist chirurgische Intervention angezeigt. — Adenoide Wucherungen bei ähnlicher Technik erzielen ca. 50% Heilungen. — Neoplasmen der Nase müssen mit hohen Röntgendosen angegangen werden. — Stimmbandepitheliome, besonders im Anfangsstadium, werden exstirpiert, beginnende basale Epitheliome bestrahlt. — Metastasen werden exstirpiert und dann mit Radiumdistanzbestrahlung behandelt. *Perscheid* (Danzig-Langfuhr).

Uehara, J.: Über Röntgenbestrahlungstherapie bei der Basedowschen Krankheit. Kyoto-Ikadaigaku-Zasshi Bd. 2, H. 3, S. 757—774 u. dtsch. Zusammenfassung S. 61 bis 62. 1928. (Japanisch.)

Verf. wandte bei 6 Basedow-Fällen die Röntgenbestrahlung mit 70% Tiefendosis an. In den meisten Fällen fand er nach der ersten Bestrahlung eine Vermehrung, nach der zweiten oder dritten dagegen eine starke Herabsetzung der täglich mit dem Harne ausgeschiedenen N-Menge. Außerdem besserten sich nach einiger Zeit sämtliche klinische Symptome und wurde der Halsumfang 1—3 cm kleiner. Das Blutbild änderte sich stets in dem Sinne, daß die Zahl der großen Monocyten und Übergangsformen sank. In einem Falle wurde ein deutlicher Enophthalmus wahrgenommen. Bei einem Kranken mit Akrocyanose der Finger und bei einer Basedowkranken mit Exophthalmus und Struma führte die Resektion der beiden mittleren Halssympathicusganglien und des Ganglion stellatum mit den Grenzsträngen zu ganz ähnlichen Resultaten, nämlich einerseits zur Verringerung der klinischen Symptome und zur erwähnten Beeinflussung des N-Stoffwechsels und andererseits zu einer Verkleinerung der Schilddrüse. Die daraus konkludierte Folgerung, daß die Röntgenstrahlen beim Basedow auf zweierlei Weise wirken: durch Beruhigung des erregenden Sympathicus und durch Verkleinerung des Schilddrüsenparenchyms, dürfte nicht zutreffend sein. Die Analogie der Resultate dürfte vielmehr auf eine reine Einwirkung durch Beruhigung des Sympathicus hindeuten, die erst sekundär zu einer Verkleinerung des Schilddrüsenparenchyms führt.

J. L. Noest (Bad Nauheim).

Boit: Die Röntgenstrahlentherapie der Prostatahypertrophie. (*52. Tag. d. Dtsch. Ges. f. Chir., Berlin, Sitzg. v. 11.—14. IV. 1928.*) Arch. klin. Chir. **152**, 222—226 (1928).

Im Laufe von 2 Jahren wurden sämtliche wegen Prostatahypertrophie zugegangenen Fälle der Städtischen Krankenanstalt Königsberg i. Pr. mit Röntgenstrahlen behandelt. Technik: Drei 6 × 8 Felder von der Damm-, Steißbeingegend und Regio suprapubica, je 70% bei $^1/_2$ mm Zn + 1 mm Al-Filter und 30 cm F.-H.-Abstand, auf 2 Tage verteilt; Abdeckung der Testes. Bei ungenügendem Erfolg Wiederholung nach 4 Wochen, so bis zu 5 Serien. Bei starker Cystitis wird zunächst diese behandelt; bei mehr als 100 ccm Restharn Verweilkatheter, bei Nierenschädigung reichliche Mengen von Zuckerlösungen per os und als Tropfeinlauf, bei Kachektischen außerdem 10—20 Insulineinheiten täglich. — Von den 58 Patienten wurden 48 mit normaler Blasenfunktion ohne Restharn entlassen = 82,8% (2 starben nach einer Serie ungebessert, 7 nach Wiederkehr der Blasenfunktion an interkurrenten Krankheiten, einer verließ ungeheilt nach einer Serie die Anstalt). Nur 12 Fälle hatten dem 1. Stadium angehört, von diesen wurden 11 mit einer Serie, einer mit 3 Serien behandelt und geheilt, von den 13 Fällen des 2. Stadiums erhielten 8 eine Serie, die übrigen 2—3 Serien; von den 33 Fällen des 3. Stadiums erhielten 19 eine Serie, die übrigen 2—5 Serien, von diesen wurden 17 geheilt. Von den Geheilten bekamen 4 ein Rezidiv, das bei 3 durch 1—2 weitere Serien geheilt wurde, während der vierte an jauchiger Cystitis starb; die endgültige Erfolgsziffer betrug also 93 %. Blasen- und Darmtenesmen wurden nicht beobachtet. Der Fall von jauchiger Cystitis wird als möglicherweise durch Röntgenschädigung verursacht angesehen. Die ohne Dauerkatheter behandelten Fälle zeigten zunächst Zunahme der Dysurie, erst in der 2. bis 3. Woche nach der Bestrahlung zunehmende Besserung. In einem Falle wurde eine prostatische Blutung durch die Bestrahlung prompt beseitigt. Von 24 Nachuntersuchten mit mehr als $2^1/_2$jähriger Beobachtungszeit (5 Fälle des 1. Stadiums, 5 des 2. Stadiums und 14 des 3. Stadiums) hatten

Digitized by Google

23 spontane Entleerung ohne Restharn, nur einer hatte 80 ccm Resturin; fast alle hatten an Gewicht zugenommen, 7 waren noch berufstätig, von diesen hatten sich 4 bereits im 3. Stadium befunden. Eine bemerkenswerte Verkleinerung des Prostataadenoms fand sich nur bei etwa ein Viertel der Nachuntersuchten, die Konsistenz war fast immer härter als vor der Bestrahlung, die bei Beginn der Behandlung häufig festgestellte Druckempfindlichkeit war regelmäßig geschwunden. Für Frühfälle und dekrepide Spätfälle sollte die Bestrahlung die Methode der Wahl werden.

Aussprache. Arthur Hintze (Berlin): In Fortsetzung der Behandlung, über welche bereits im 200. Bande der Dtsch. Z. Chir. berichtet worden ist, wurden seit dem Jahre 1924 an der Chirurgischen Universitätsklinik Berlin, Geheimrat Bier, im ganzen 35 Kranke mit Prostatahypertrophie mittels Röntgenbestrahlungen behandelt, wobei in der Mehrzahl der Fälle (28) eine Injektion von Tierblut in die Prostata an den Anfang der Bestrahlungsserie gestellt wurde. Die Beobachtungszeit erstreckt sich nunmehr bis zu annähernd 4 Jahren. Durch die Behandlung wurde in der Mehrzahl der Fälle einwandfreie Spontanentleerung unter promptem Beginn, ohne Schmerzen, in gutem Harnstrahl, der in leichtem Bogen herabfällt, erzielt, ohne nennenswerten Restharn (höchstens einige Kubikzentimeter). Als funktionelle Abweichungen hinterbleiben nur eine leichte Dringlichkeit bei Beginn der Entleerung und eine etwas die Norm überschreitende Miktionshäufigkeit — bis zu 5mal am Tage, 1—3mal nachts. Der Allgemeinzustand wurde in der Regel ganz erstaunlich gehoben. Der gute funktionelle Erfolg schien nicht davon abhängig zu sein, daß sich die Prostata erheblich verkleinerte. Vor stärkeren Diätfehlern, Erkältungen und zu langem Zurückhalten des Urins müssen sich die zur Spontanmiktion zurückgebrachten Kranken in Acht nehmen. Die Mehrzahl der Prostatatektomierten aus dem gleichen Zeitabschnitt litt, soweit sie frei von Restharn waren, auch an verschiedenen Unzukömmlichkeiten wie zeitweisen Schmerzen, vermehrtem Harndrang, Dringlichkeit der Entleerung und einem gewissen Mangel an Kontinenz. Bei schwerer Niereninsuffizienz und vorgeschrittener Pyelonephritis kann das Verfahren nicht zur Anwendung gebracht werden; wer dem Selbstkatheterismus verfallen ist, kann nicht leicht zur Spontanmiktion gebracht werden, auch wenn diese an sich möglich ist. Das Vorgehen mittels Injektion und Bestrahlung ist für Patienten jenseits der Berufstätigkeit, etwa vom 70. Lebensjahre ab, zu empfehlen. Bis zur Erreichung der völligen Spontanmiktion muß regelmäßig katheterisiert werden, die künstliche Entleerung ist möglichst bald auf zweimal, dann einmal in 24 Stunden einzuschränken; die Einlegung eines Dauerkatheters ist zu vermeiden. Ein Dauerkatheter bzw. der Selbstkatheterismus sind nur bei Pyelonephritis oder schwerster Niereninsuffizienz, sowie bei durch Entzündung der Blasenmuskulatur verursachten sehr schmerzhaften spastischen Zuständen der Blase statthaft. Die Anlegung einer Blasenfistel ist nur erlaubt, wenn die Aussicht besteht, späterhin die Prostatektomie mit Erfolg durchzuführen, als Dauerzustand ist sie trostlos. *Arthur Hintze* (Berlin).

Coleschi, Lorenzo: La Röntgen-terapia radicolare nella cura delle nevralgie. (Die Röntgentherapie der radikulären Zone bei der Behandlung der Neuralgien.) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. **4**, 665—675 (1928).

Bericht über günstige Wirkung der Röntgenbestrahlung bei 10 Fällen von Neuralgien und zwar meist des Ischiadicus. Die Bestrahlung erfolgte stets radikulär, nur bei starken Schmerzen entlang dem Nervenstamm auch im Verlauf des Nerven. Die Behandlung wurde 2—4 mal in Intervallen von 2—4 Wochen mit 6—7 HED. durchgeführt. *A. Schüller* (Wien).

Radioaktive Substanzen.

Allgemeine Technik der Anwendung radioaktiver Substanzen (einschl. Dosimetrie und Bestrahlungsmethoden).

Pinch, A. E. Hayward: Present position of radium therapy. (Der gegenwärtige Stand der Radiumtherapie.) (*Roy. Soc. of Med., sect. of electro-therapeut., London, 16. III. 1928.*) Lancet Bd. **214**, Nr. 12, S. 602—603. 1928.

Der kurze Vortrag gibt eine Übersicht über die historische und technische Entwicklung der Anwendung des Radiums in der Medizin unter Berücksichtigung einiger besonders geeigneter Indikationsgebiete. Pinch wendet sich gegen die Umtriebe

Digitized by Google

gewisser Chirurgen, die ausgezeichneten Arbeiten und Erfolge britischer Radiologen in ihrem Werte herabzusetzen. Schon die nächste Zukunft wird beweisen, daß zum modernen Rüstzeug der Chirurgie das Radium genau so gehört wie das Skalpel.

Pickhan (Berlin).

Fitzwilliams, Duncan C. L.: The reign of radium: The passing of the knife. (Der Ersatz des Messers durch die Radiumbehandlung.) (*St. Mary's hosp., London.*) Practitioner **121,** 284—291 (1928).

Die glänzende Entwicklung der chirurgischen Technik hat die Hoffnungen in der Krebsbehandlung nicht erfüllt; deshalb ist es nicht verwunderlich, daß bei dieser Krankheit das Bestreben vorherrschte, das Messer durch andere Verfahren zu ersetzen. Die Strahlenbehandlung hat sich mehr und mehr als ein der Chirurgie überlegenes Verfahren bei der Behandlung bösartiger Geschwülste erwiesen. Die Furcht des Kranken vor dem Messer führt vielfach dazu, die Behandlung aufzusuchen wenn es zu spät ist. Durch die Propagierung einer unblutigen Methode wird die Furcht vor der Behandlung beseitigt und hierdurch ein schätzbarer Faktor für frühzeitige Erfassung und rationelle Therapie des Carcinoms geschaffen. *Pickhan* (Berlin).

Chalmers, J. A.: Ionization measurements of γ-rays. (Ionisationsmessungen an γ-Strahlen.) Phylosophic mag. **6,** 745—762 (1928).

Die durch γ-Strahlen in einer Ionisationskammer hervorgerufene Ionisation hängt einzig und allein von der Wirkung der sekundären β-Strahlen ab und mißt daher keinerlei bestimmte Eigenschaft des γ-Strahlenbündels. Verf. hat Versuche ausgeführt, die schlagende Unterschiede in der relativen Ionisation durch γ-Strahlen von RaB und RaC zeigen, wenn die Auskleidung des Elektroskopes geändert wurde, während der γ-Strahl derselbe blieb. Eine qualitative und in angenäherter Weise auch quantitative Erklärung dafür wird gegeben unter Verwendung wohlbekannter Vorstellungen über die Absorption und die Streuung von β- und γ-Strahlen. Dies legt die Bedeutung einer „Ionisationsfunktion“ bei γ-Strahlenmessungen dar. Hieraus werden Folgerungen gezogen für frühere Arbeiten und bezüglich der notwendigen Einschränkungen bei der Verwendung von Ionisationsmethoden für die γ-Strahlenmessungen.

Behnken (Berlin).

Spezielle Therapie mit radioaktiven Substanzen.

Maligne Tumoren.

Lüscher, E.: Späterfolge der Radiumbehandlung bösartiger Geschwülste der oberen Luft- und Speisewege. (*Otto-Laryngol. Univ.-Klin., Bern.*) Schweiz. med. Wschr. **1928 II,** 1153—1158.

Über Spät- d. h. Dauererfolge der Radiumbestrahlung überhaupt und ganz besonders in den oberen Luftwegen ist man sich nicht vollkommen im klaren. Es erscheint wichtig, derartige Fälle unter Mitteilung der genauen Technik bekanntzugeben. 1924 bis 1926 wurden 135 Fälle von malignen Tumoren der oberen Luft- und Speisewege behandelt, davon 98 im wesentlichen mit Radium; 96 Fälle konnten weiterhin verfolgt werden. 13 Fälle leben seit über 2 Jahren, 11 seit mindestens $1^1/_2$ Jahren. Kasuistische Darstellung von 9 Carcinomen, 1 Sarkom und 2 Nasenrachenfibromen. Die Bestrahlung ist in allen Einzelheiten angegeben. Besonders wertvoll hat sich auch die Elektrokoagulation gezeigt; sie ist in vielfacher Hinsicht der Strahlenbehandlung durchaus gleichwertig. Der Primärtumor wurde meist mit Radiumpunktur behandelt, wobei auch die Umgebung von 1—2 cm mit bedacht wurde. Alle Nadeln wurden von der Tumoroberfläche aus eingeführt, die chirurgische Eröffnung eines Weges zum Tumor wird abgelehnt. Ausnahme: Tumoren der Nebenhöhlen. Bei Bestrahlungen von außen kommt nur die Distanzbestrahlung in Frage. Kontaktbestrahlungen kommen bei den Nebenhöhlen und im Nasenrachenraum in Anwendung. An dieser Stelle müssen die Kapseln an einem starren Stiel fixiert werden,

Digitized by Google

da sie sonst nicht in ihrer Lage bleiben. Für das Oesophaguscarcinom kam ein 8 cm langes Röhrchen in Anwendung, die Drüsen erhielten Moulagendistanzbestrahlung (3—4 cm). Filterung 0,5 bei Punktur, 1—2 mm Pt bei Kontaktbestrahlung. Bestrahlungsdauer 3 Tage bei Einzeldosis von 3,3 mg Radium. Das Radium hat für die Behandlung des Carcinoms zwar gute Fortschritte gebracht, aber von einer Heilbehandlung des Carcinoms sind wir noch weit entfernt. *Lahm* (Chemnitz).

Šanin, A.: Unmittelbare Ergebnisse der Radiumbehandlung des Kehlkopfcarcinoms. (*Onkolog. Inst., Mečnikov-Krankenh., Leningrad.*) Voprossy onkologii Bd. **1**, H. 1, S. 44 bis 52 u. franz. Zusammenfassung S. 51—52. 1928. (Russisch.)

21 Kranke mit Larynxcarcinom wurden mit Radium behandelt. Bestrahlungstechnik nach N. Petrov (Direktor des Onkolog. Inst.): Je 3 Röhrchen in 1 mm Platin- und 1 mm Goldtuben à 10 mg Radiumelement wurden auf jedes Feld mittels eines modellierten Wachsparaffinkragens um den Hals gebracht. Der Tuben-Hautabstand betrug 4 cm. Diese Applikation dauerte 17—23 Tage. Ein Fall wurde auch intratumoral mit Capillaren punktiert (Exitus an Sepsis). Bei 5 Kranken schwanden die Tumoren. Die übrigen zeigten entweder Besserung oder Rezidive. Verf. gewann den Eindruck, daß mittels der Radiumapplikation inoperable Fälle doch noch verhältnismäßig zufriedenstellende Resultate zeitigen. Welche Resultate eine Operation nach mißlungener Radiumbehandlung ergeben kann, läßt sich nicht sagen. *Gassul* (Kasan).

Jeanneney, G., G. Réchou et R. Mathey-Cornat: Le traitement radio-chirurgical des cancers de la langue. (Die chirurgisch-strahlentherapeutische Behandlung des Zungenkrebses.) Bull. et mém. de la soc. nat. de chir. Bd. **53**, Nr. 25, S. 1055 bis 1064. 1927.

Es wird über 88 Fälle von Zungencarcinom berichtet, die in den Jahren 1920—1926 behandelt wurden. Hiervon hatten 30 ihren Sitz am Zungengrunde, 77 unterhalb der Zunge und 41 am beweglichen Teil der Zunge. Eine Rezidivfreiheit nach 3 Jahren wurde je nach obiger Einteilung in 33,3 bzw. 17,64% und 4,9% der Fälle festgestellt. Im Anfangsstadium kamen nur 11,8% zur Behandlung. Die Erfolge einer kombinierten chirurgisch-strahlentherapeutischen Behandlung betrugen 7,77% und stiegen sogar auf 21,21%, wenn die regionären Lymphdrüsen exstirpiert wurden. Es folgt ein ausführliches Literaturverzeichnis über die angewandte Technik. Im allgemeinen wurden Nadeln mit 2 mg Radiumelement gefiltert, mit 0,5 Platin verwandt. Die Länge betrug 26 mm für die Tumoren an der Spitze und an den äußeren Rändern der Zunge und 44 mm für den Zungengrund. Der 2. Teil der Arbeit gilt Untersuchungen über die Behandlung der Stadien des Zungencarcinoms, wo schon die Lymphdrüsen mitergriffen sind. In 60% der Fälle wurde das Carcinom in den Drüsen nachgewiesen, falls dieselben noch beweglich waren. Waren sie unbeweglich, so war in 100% die mikroskopische Untersuchung auf Tumorzellen positiv. Als Behandlungsmethode wird die operative Entfernung der Drüsen nach besonderer Technik empfohlen. Daneben ist die Anwendung von Radiumbestrahlung wünschenswert. *Heeren* (Frankfurt a. M.).$_{0}$

Andere Erkrankungen.

Esquerdo, F., und L. Guilera: Radiumtherapie in zwei Fällen myeloischer Leukämie. An. Hosp. Cruz y Pablo Barcelona **2**, 220—225 (1928) [Spanisch].

2 Fälle von myeloischer Leukämie, die durch Radiumbestrahlung gebessert wurden. Nichts Neues. *Perscheid* (Danzig-Langfuhr).

Esquerdo, F., und L. Guilera: Resultate der Radiumtherapie in 2 Fällen von myeloischer Leukämie. (*Hosp. de la Santa Cruz y de San Pablo, Barcelona.*) Archivos Cardiol. **9**, 331—344 (1928) [Spanisch].

2 Fälle von myeloischer Leukämie werden mit gutem Erfolg mit Radium behandelt. Der erste Fall ist 2 Jahre in Behandlung und wurde 8mal bestrahlt, der zweite wurde erst kurze Zeit beobachtet und einmal mit ausgezeichnetem Erfolg bestrahlt. Bei der angewandten Technik blieb die Radiosensibilität erhalten. Technik: 4 Tuben von je 6,66 mg R.E., Filter 2 mm Platin, symmetrische Anordnung auf zwei senkrecht aufeinanderstehenden Durchmessern von 12 cm, die sich in der Mitte der stark vergrößerten Milz schneiden, so daß Bestrahlung von Darm ausgeschlossen war.

Digitized by Google

Das Radium war in 1,5 cm Colombiapaste und Gaze eingebettet, wurde am liegenden Patienten 4 Tage lang verabreicht, im ganzen 2557 mg-Stunden. Wiederholung der Bestrahlung nach 3 Monaten. *Timm* (Hamburg).

Guilera, Luis G.: Radiumheilung eines tiefen Narbenkeloids. An. Hosp. Cruz y Pablo Barcelona 2, 234—235 (1928) [Spanisch].

Ein tiefliegendes Narbenkeloid, das nach einem Revolverkugeldurchschuß durch beide Unterkiefer mit Austritt aus dem Processus mastoideus entstanden war, sich strangartig durchfühlen ließ und die Öffnung des Mundes nur soweit gestattete, daß ein Löffelstiel flach eingeschoben werden konnte, ist durch Radiumbehandlung (13,33 mg R.E. in 3 Präparaten, Abstand 5 cm, Applikationsdauer 11 Tage, 7,20 M.C. pro die, zusammen 78,30 M.C.) vollständig geschwunden. Nach $1^1/_2$ Jahren bei der letzten Nachuntersuchung war die Beweglichkeit des Kiefergelenks vollkommen normal, es bestand nur mehr eine Sensibilitätsstörung in der einen Zungenhälfte und eine Überempfindlichkeit der Gesichtshaut. *Perscheid* (Danzig-Langfuhr).

Seal, J. Coleman: Telangiectasis of the nasal septum treated with radium. (Mit Radium behandelte Teleangiektasien der Nasenscheidewand.) (*Oto-laryngol. serv., Beth Israel hosp., New York.*) Arch. of Otolaryng. 8, 312—314 (1928).

Varicenbildungen und Erweiterungen von Venen, Capillargefäßen und kleinen Arterien finden sich im vorderen Teil der knorpeligen Nasenscheidewand (Kisselbachscher Raum) öfter. Da die Schleimhaut hier sehr dünn ist und die Gefäße oberflächlich liegen, so kommt es im Gefolge geringer Läsionen leicht zu Blutungen. Die zerrissenen Gefäße können sich nicht in tiefere Gewebsschichten retrahieren. Dies ist für die spontane Stillung der Blutungen sehr ungünstig. Ganz unbedeutende Blutdrucksteigerungen können erneute Blutungen auslösen. Scal berichtet nun in vorliegender Abhandlung über 3 derartige Fälle, die mittels Radiums erfolgreich behandelt wurden, so daß die Neigung zu Blutungen völlig schwand. Technik: Auf jede Seite des Nasenseptums wurden 25 mg RaEl. für 2—4 Stunden aufgelegt. (Es wurden Platinnadeln benutzt, deren Filterung vermutlich 0,5 mm Pt. betrug. Ref.) Kleinere Dosen bei stärkerer Filterung erzielten in einem Falle nicht sofort ein günstiges Resultat. *Alb. Simons* (Berlin).

Waardenburg, P. J.: Radiumbestrahlung bei Frühjahrskatarrh der Bindehaut (Conjunctivitis vernalis). Nederl. Tijdschr. Geneesk. **1928 II**, 3565—3566 [Holländisch].

Mitteilung eines Falles von Conjunctivitis vernalis, der auf andere Behandlung nicht reagierte, nach Radiumbestrahlung jedoch genas. Es wurden 12 halbstündige Bestrahlungen mit 5 mg Radium und Aluminiumfilter von 1 mm Dicke für jedes Augenlid angewandt. *Roelofs* (Amsterdam).

Ikeda, J.: Beiträge zur reinen Radiumbehandlung bei Uterusmyomen. Zbl. Gynäk. **1928**, 2514—2516.

Bericht über die Myomfälle, welche von 1915—1927, insgesamt 728, beobachtet wurden. Von diesen wurden 79 supravaginal amputiert und 76 mit Radium allein bestrahlt, die übrigen konservativ behandelt. Von den bestrahlten Frauen waren 12 unter 35 Jahre, 25 Frauen waren steril. Die Größe der Myome schwankte zwischen Gänseeigröße und Mannskopfgröße (1 Fall). Meist bestanden Blutungen und Anämie. Vor der Bestrahlung Abrasio. Dosis 1593—20885 mgh in Pausen von 8 Tagen mit 24—100 mg intrauterin. Das mannskopfgroße Myom brauchte 6980 mgh bis zur Blutstillung und Schrumpfung, während ein gänseeigroßes Myom zum gleichen Erfolg 20885 mgh erforderte. Der Erfolg der Bestrahlung betraf die Besserung der Blutungen (in 91,3% hörten die Metrorrhagien, in 83,3% die Menorrhagien auf) und das Verschwinden der Tumoren. Auch submucöse Myome wurden in dieser Weise behandelt. Das Radium kann als ein vorzügliches Mittel zur Myombehandlung angesehen werden und auch dem praktischen Arzt in die Hand gegeben werden, vorausgesetzt, daß er die nötigen technischen Fähigkeiten besitzt. *Lahm* (Chemnitz).

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.

6. Band, Heft 9 S. 465—528

Allgemeines.

Weigel, Herbert: Nervöse Folgeerscheinungen nach elektrischen Unfällen. (*Unfallnervenheilanst. Bergmannswohl, Schkeuditz.*) Monatsschr. f. Unfallheilk. u. Versicherungsmed. Jg. 35, Nr. 2, S. 33—46. 1928.

Weigel berichtet nach einer historischen Einleitung über 60 Fälle von „elektrischen Traumen", die in der Unfallnervenheilanstalt Bergmannswohl beobachtet und begutachtet worden sind. 50 davon wurden ohne weiteres als Unfallneurosen im alten Sinne des Wortes angesprochen. Kurz bzw. etwas ausführlicher geschildert werden im ganzen 17 Fälle; unter ihnen ist nur ein einziger, bei dem eine organische Schädigung, offenbar des oberen Halsmarks, mit leidlicher Wahrscheinlichkeit als vorliegend und durch Starkstromdurchtritt verursacht angesehen werden konnte. In den wenigen anderen Fällen, in denen sicher organische Schädigungen angetroffen wurden, handelt es sich entweder um Krankheiten, die unabhängig von dem Durchtreten des elektrischen Stroms schon vorher entstanden waren, oder — und noch häufiger — um Resterscheinungen von Schädelbrüchen, Hirnerschütterungen, die die Betreffenden beim Herunterstürzen sich zugezogen hatten, oder Verbrennungen durch den Strom selbst. Diese letztgenannten Schädigungen sind aber nicht geeignet, unser Wissen über die spezifische Wirkung des elektrischen Stroms auf das Nervensystem zu bereichern. Dieses Wissen ist aber, wie auch wieder die Arbeit von W. zeigt, doch noch recht unvollständig.

Stier (Berlin).°°

● **Burckhardt, Hans: Über Regeneration, besonders Knochenregeneration.** (*Chir. Klin., Univ. Marburg.*) Sitzgsber. Ges. Naturwiss. Marburg 63, 101—118 (1928).

Die Probleme der Regenerationsforschung haben sich zugespitzt auf die Fragen: Welche Momente lösen die Regeneration aus, welche halten sie in Gang und welche bringen sie zum Abschluß? Die auslösende Ursache der Regeneration sieht Verf. in dem vom geschädigten Gewebe ausgehenden formativen Reiz; die Erhaltung der Regenerationsvorgänge geschieht vor allem durch die als Nährboden dienenden Gewebstrümmer, der Abschluß erfolgt teils durch den Aufbruch dieser Gewebstrümmer, teils wegen der Reifung des Keimgewebes, von dem die Regeneration ausgeht. Experimentelle Beeinflussung der Regenerationsvorgänge am Knochensystem ist möglich durch unspezifische Mittel auf dem Wege über Gewebsnekrosen. Als solche erwiesen sich besonders günstig hochprozentige Kochsalzlösungen und schwache organische Säuren, direkt an den Regenerationsherd injiziert. Auch nicht nekrotisierende — teils vielleicht sogar gewebsspezifische — Stoffe können Regeneration auslösen oder fördern: Blut erzeugt, subperiostal injiziert, periostale Knochenbildung; an der Defektstelle, z. B. bei experimenteller Resektion, bringt Blutinjektion jedoch keine Regenerationsförderung. Injektion von Embryonalextrakt hatte nur zusammen mit Knochenmehl kräftigere Callusbildung zur Folge, ebensogut war das Ergebnis bei Injektion von Blut und Knochenmehl zusammen. Am besten wirksam erwies sich Knochenmarkextrakt zusammen mit Knochenmehl, Muskelextrakt plus Knochenmehl hatte dagegen nur mäßigen Erfolg.

Hintzsche (Bern).°

Kawakami, Zenn, Fukuichiro Nakamura and Takeo Takei: The study of immunological therapeutic of the human cancer. (I. report.) The pathological-histological part. (Studien über Immunotherapie des menschlichen Krebses. [I. Mitt.] Pathologisch-histologischer Teil.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., med. coll., Keio univ., Tokyo.*) Japan. med. world Bd. 7, Nr. 5, S. 127—128. 1927.

Das zu therapeutischen Zwecken verwandte Immunserum wurde von Pferden und Ziegen durch Einführung des menschlichen Tumors nach besonderer, nicht näher

Digitized by Google

angegebener Methode gewonnen. Im ganzen kamen 16 Fälle von Carcinomen, die der Betrachtung gut zugänglich waren (Haut, Mamma, Uterus, Rectum, Mundhöhle) zur Behandlung, und zwar mit Immunserum, das entweder von gleichen oder entsprechenden oder auch andersartigen Tumoren hergestellt war. Stets trat eine Reinigung der krebsigen Geschwürsfläche auf, der Geruch besserte sich, die Blutungen hörten auf und das Tumorgewebe begann zu zerfallen. Normalserum war ohne Einfluß; am besten wirkte „Auto"-Serum. Die Dosierung war verschieden hoch; das Serum wurde intravenös oder subcutan einverleibt. Im einzelnen werden die Fälle in Gruppen verschiedener Wirkung eingeteilt und die histologischen Veränderungen an Abbildungen dargelegt. Als Nachteile der Behandlung wird Auftreten von Fieber mit Tachykardien und von Serumkrankheit angeführt. Endgültige Heilungen konnten an dem Material aus dem Grunde nicht erwartet und beobachtet werden, weil nur solche Fälle, die inoperabel waren, zur Behandlung kamen. *E. K. Wolff* (Berlin).°

Heim, Fr., und Fr. P. Tinozzi: Zur Frage der Sympathicuswirkung auf das Geschwulstwachstum. (*Inst. f. Krebsforsch., Univ. Berlin.*) Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. 25, H. 5, S. 382—385. 1927.

6 Ratten wurden mit 4 verschiedenen Tumoren geimpft. Als die Tumoren etwa Bohnengröße hatten, wurden einige Zentimeter des Halssympathicus reseziert. Die Operationstechnik wird beschrieben. Bei 2 Tieren gingen die Tumoren nach der Operation völlig, bei 2 anscheinend teilweise zurück. Hemmung des Tumorwachstums soll in gleicher Weise zustande kommen, ob nun der Sympathicus auf der Seite des Tumors oder auf der anderen reseziert wird. Als Kontrollen dienten die entsprechenden Impfserien, ferner 2 Tiere mit erbsengroßen Tumoren, die ebenso wie die übrigen Tiere, nur ohne Durchtrennung des Halssympathicus, operiert waren. Die Hauptursache der Wachstumshemmung sei die Herabsetzung des Sympathicotonus. *F. Ottensooser* (Frankfurt a. M.).

Guhrauer: Dextrocidschädigung. (Dextrocidschädigung.) (*Röntgenvereinig., Breslau, Sitzg. v. 20. VI. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 701 (1928).

Verf. hat auf Grund seiner Nachprüfungen des Dextrocids als Sensibilisierungsmittel für Strahlenbehandlung von Tumoren bei 12 inoperablen malignen Tumoren zufriedenstellende Erfolge erlebt, ist aber durch einen Zwischenfall bei einer 74jähr. Kranken mit inoperablen Skirrhus der linken Mamma von dem Gebrauch des Dextrocids abgekommen. Nach der intravenösen Injektion, bei der es sich nicht um eine Abceßbildung an der Injektionsstelle handelte, trat nach mehreren Tagen eine starke Anschwellung auf, die sich über den ganzen Arm ausdehnte, zu subcutanen Hautblutungen und späteren Nekrosen führte, mit einer ausgedehnten Ulcusbildung über dem ganzen Arm, die schließlich zur Exartikulation des ganzen Armes führte und mit dem Tode der Pat. endete. Dieser Krankheitsverlauf wird als eine Thrombose mit nachfolgendem Gangrän aufgefaßt, deren Entstehen durch die bestehende Zirkulationsstörung infolge der Drüsenschwellung begünstigt wurde. Es wird jedoch die Vermutung ausgesprochen, daß das Dextrocid zu einer toxischen Schädigung der Venenwand geführt hat und dabei auf die Erwähnung des K. Lewin hingewiesen, der ebenfalls von einer schädigenden Wirkung des Introzids auf die Gefäßwand spricht. In der Aussprache pflichtete Heinemann Herrn Guhrauer bei, der zwar nicht bei seinen 11 Fällen ein derartig trauriges Erlebnis gehabt hat, wohl aber durch unangenehme Schüttelfröste, die die Pat. sehr herunter brachten und durch die Nekrose an der Einstichstelle veranlaßt wurden, Dextrocid nicht mehr anzuwenden. *Hedfeld* (Magdeburg).

Goldstein, Leopold, and Oscar Bittmann: Primary results of radical abdominal and vaginal operations for cancer of the cervix. (Primärerfolge der radikal-abdominal und vaginal operierten Cervixcarcinome.) (*Dep. of obstetr. a. gynaecol., univ., Brno, dep. of obstetr., Jefferson med. coll. a. inst. of gynaecol. research, univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Internat. Clin. 3, Ser. 38, 260—283 (1928).

Seit November 1921 wurden 71 Kranke operiert, und zwar 28 auf vaginalem Wege nach Schauta, 53 abdominal nach Wertheim und 8 nach der radikaleren Methode von Latzko. Die Verf. hatten bei der vaginalen Operation eine primäre Mortalität von 3,5% (1 Fall). Diese Kranke erlag einer Blutung aus der A. uterina. Sie fanden

Digitized by Google

in 7 Fällen die Parametrien von Carcinom ergriffen, 2mal ereignete sich eine Verletzung des Ureters, 3mal eine solche der Blase. Bei der Wertheimschen Operation ereigneten sich 6 Todesfälle = 17%. 5mal war eine Streptokokkenperitonitis, 1mal ein retroperitonealer Absceß die Todesursache. Bei 25 Kranken waren die Parametrien bereits erkrankt, in sämtlichen Fällen die Lymphdrüsen carcinomatös entartet. Von den 8 nach Latzko operierten Kranken starben 2 = 25% an Peritonitis. Die sehr ausführliche Arbeit geht eingehend auf die spezielle Operationstechnik ein, ferner werden Topographie der regionären Drüsen und ihre Histopathologie auf Grund eigener Untersuchungen besprochen. Ein besonderer Abschnitt ist der Chirurgie des Ureters gewidmet. Die eigenen Erfahrungen veranlassen die Verf. zu der Schlußfolgerung, daß trotz der höheren primären Mortalität dem abdominellen Operationsweg der Vorzug zu geben ist, da nur hierbei die Lymphdrüsen entfernt werden können, die sich in all ihren Fällen als bereits carcinomatös erwiesen. Schautas Methode eignet sich nur für beginnende Cervixcarcinome und überdies nur für Mehrgebärende und Frauen mit schlaffen Parametrien. *Wehefritz* (Göttingen).₀

Zinn, W., und W. Siebert: Über die meist gutartige Form des Spontanpneumothorax. (*II. Inn. Abt., Städt. Krankenh. Moabit, Berlin.*) Z. Tbk. 52, 177—187 (1928).

Es werden 8 Fälle von gutartig verlaufenem Spontanpneumothorax beschrieben. In Übereinstimmung mit den pathologisch -anatomischen Untersuchungen von B. Fischer-Wasels und Hayashi wird angenommen, daß der Pneumothorax durch Platzen von Spitzennarbenblasen, die durch sekundäre Gewebsveränderungen ausgeheilter tuberkulöser Spitzenherde entstanden sind, hervorgerufen wurden. Der Einbruch der Luft in den Thoraxraum aus den keimarmen oder keimfreien Narbenblasen der Spitze erklärt die gutartige Prognose im Gegensatz zum eigentlichen tuberkulösen Spontanpneumothorax, der den Durchbruch infektiösen Materials aus einer Kaverne oder aus einem der Pleura anliegenden ulcerösen Herd zur Voraussetzung hat. Da bei dem aus den Spitzennarbenblasen entstehenden Pneumothorax die Lunge und auch die Pleura praktisch gesund ist und infolgedessen Pleuraverwachsungen fehlen, kommt es fast ausschließlich zu einem totalen Kollaps der Lunge. Infolge der Gutartigkeit des ursächlichen Momentes wird ein evtl. Exsudat schnell resorbiert und die Kommunikationsstelle bald verschlossen. *L. Rickmann* (Ziegenhals O./S.).

Lubarsch, O.: Bemerkungen zu der Arbeit H. Herzenbergs über die Skelettform der Niemann-Pickschen Krankheit. Virchows Arch. 269, 823—825 (1928).

Lubarsch wendet sich auf Grund eigener Kenntnis des Falles von Frau Herzenberg (vgl. dies. Zbl. 6, 423) gegen die Annahme einer Skelettform der Niemann-Pickschen Krankheit. Gegen Morbus Niemann-Pick spricht das ungewöhnlich hohe Lebensalter, die ungewöhnliche Beteiligung des Knochensystems und die ungewöhnlich geringe Beteiligung von Milz und Leber. Eine Berufung auf die Skelettform der Gaucher-Krankheit ist daher nicht angängig. Es würde nur Verwirrung stiften, wenn man den Fall gewaltsam in ein bestimmtes Krankheitsbild einzwängen wollte. Von Interesse ist, daß L. bei der Nachuntersuchung eine Tuberkulose der Lymphknoten und des Felsenbeins aufgedeckt hat, die von Frau Herzenberg nicht erwähnt ist. Damit soll nicht gesagt sein, daß die Stoffwechselstörung mit der Tuberkulose im Zusammenhang steht, aber auch hierin zeigt sich wieder eine Besonderheit des Falles. Was für eine Erkrankung vorliegt, kann L. auch nicht sagen; es muß eine in erster Linie das Skelett ergreifende Krankheit vorliegen, die mit einer eigenartigen Störung des Fett-Lipoidstoffwechsels verbunden ist. *P. Prym* (Bonn).

Hayek, H.: Über Spondylolysis. (*II. Anat. Inst., Univ. Wien.*) Zbl. Gynäk. **1928**, 2511—2514.

Verf. fand bei ca. 200 Wirbelsäulen 6 Fälle von Spondylolysis, von denen 4 die Lendenwirbel betrafen. Auch von anderen Untersuchern wurde Spondylolysis der Lendenwirbel in 2—5% der Fälle beobachtet. Verf. nimmt an, daß die Spondylolysis in diesen Fällen schon an den knorpeligen Wirbeln junger Embryonen von 20—40 mm ausgebildet war, während er die partielle Rückbildung eines einheitlichen knorpeligen Wirbels in Bindegewebe für unwahrschein-

Digitized by Google

lich hält. Die Spondylolysis beruht nicht nur auf dem Ausbleiben der Verschmelzung zweier Knochenkerne, sondern es dürften abnormerweise statt eines jederseits zwei Knochen- oder Knorpelzentren im Wirbelbogen entstanden sein. Der Beweis einer sekundären postfetalen Spaltbildung traumatischen oder entzündlichen Ursprungs konnte bisher nicht erbracht werden.

E. Terruhn (Marburg/Lahn).o

Allgemeine Strahlenkunde.

Biologie u. Chemie d. Strahlenwirkungen (Röntgen, Radium, Licht).

Kovács, Kálmán: Einige neuere Daten zu den physiko-chemischen und biologischen Eigenschaften der Röntgenstrahlen. Festschr. f. Béla Entz 182—190 (1928) [Ungarisch].

Eine durch Röntgenstrahlen hervorgerufene Wirkung kann hauptsächlich am lebenden Organismus nachgewiesen werden. An Leichenteilen oder an anderen lebenslosen Dingen können keine Änderungen durch Röntgenstrahlen erzielt werden. Der Angriffspunkt der Röntgenstrahlen im lebenden Organismus ist bisher noch nicht geklärt. Einzellige Lebewesen (Paramäcien) weisen eine bedeutend herabgesetzte Strahlenempfindlichkeit im Vergleich zu den mehrzelligen Organismen auf. Durch Strahlenwirkung können kolloidchemische Änderungen, ja sogar molekuläre Umgruppierungen hervorgerufen werden. Die Permeabilität der Zellmembranen wird durch Röntgenstrahlenwirkung erhöht, infolge Änderungen der elektrischen Ladung der Membrankolloide. Es gibt also eine Reihe von Änderungen, die alle auf Strahlenwirkung zurückgeführt werden können, z. B. Änderungen des Permeabilitätszustandes der Zellmembranen und Capillaren, dadurch kann der ganze Stoffwechsel der Zellen beeinflußt werden. Krystalloide Lösungen können zu kolloiden umgewandelt und der Dispersionsgrad der Kolloide kann auch geändert werden. Die Wasserverteilung im Organismus, die Atomstruktur der Mineralien, die Verbindung der Ionen, Eiweiße, wird auch modifiziert. Die stimulierende Wirkung der Röntgenstrahlen kann auch auf Grund der Membrantheorie geklärt werden. Durch Erhöhung der Permeabilität der Zellmembrane können körpereigene Eiweißstoffe, Kohlehydrate, Lipoide usw. in das Zellinnere eindringen. Eine Theorie zur Erklärung der Wirkung der Röntgenstrahlen auf bösartige Neubildungen wird durch die Annahme von Änderungen im Wasserhaushalte des Organismus auf Grund der Wirkung der Strahlen auf die Kolloide aufgestellt. *Ratkóczi* (Budapest).

Burrows, Montrose T., Louis H. Jorstad and Edwin C. Ernst: The chemical and biological changes induced by X-rays in body tissues. (Über die durch Röntgenstrahlen in Körpergeweben hervorgerufenen chemischen und biologischen Veränderungen.) (*Research laborat. a. dep. of radiol., Barnard free skin a. cancer hosp. a. dep. of surg., Washington univ. school of med., Saint Louis.*) Radiology 11, 370—378 u. 407 bis 408 (1928).

Gestützt auf eine größere Zahl eigener experimenteller Untersuchungen aus den letzten Jahren (ausführliches Literaturverzeichnis im Anhang) entwickeln und begründen die Verff. kurz folgende Auffassung von der biologischen Wirkungsweise der Röntgenstrahlen: Aus Gewebskulturversuchen geht hervor, daß eine gewisse Sättigung des Gewebes mit lipoiden Stoffen Wachstum verhindert. Zusatz lipoidlösender Stoffe kann Wachstum auslösen. Die krebserzeugende Fähigkeit des Kohlenteers und einiger anderer lipoidlösender Agentien wird auf die Verarmung der Gewebe an Lipoiden und den hierdurch bedingten Wachstumsreiz zurückgeführt. Die Röntgenstrahlen wirken in analoger Weise wie Kohlenteer und andere lipoidlösende Stoffe (histologische Untersuchungen; Versuche an Ratten unter verschiedenen Ernährungsbedingungen). So ist auch die Krebsentstehung durch Röntgenstrahlen eine Folge der Lipoidverarmung der Zellen und des hierdurch ausgelösten Wachstumsreizes. — Auf der anderen Seite konnte an Gewebskulturen gezeigt werden, daß Zellen, speziell Krebszellen, einer gewissen Menge von Lipoiden zum Leben bedürfen. Excessiver Lipoid-

Digitized by Google

mangel führt zum Zelltode. Die Krebszelle, die selbst sehr arm an Lipoiden ist, zieht die Lipoide aus den gesunden Zellen der Umgebung an sich. Lipoidverarmung der Krebszellen und des umgebenden Gewebes führt zum Untergange des Krebsgewebes. Durch Röntgenbestrahlungen bedingte Lipoidverarmung der Krebszellen selbst und ihrer Umgebung führt sozusagen zum „Hungertode" der Krebszellen, da ihnen die Möglichkeit genommen wird, Lipoidkörper in ausreichender Menge an sich zu ziehen (Erklärung der Latenzzeit nach Röntgenbestrahlung infolge Zelltodes durch langsames „Verhungern"). *Alb. Simons* (Berlin).

Frey, S.: Über den Heilungsverlauf in röntgenbestrahlten Geweben. (*52. Tag. d. Dtsch. Ges. f. Chir., Berlin, Sitzg. v. 11.—14. IV. 1928.*) Arch. klin. Chir. **152**, 108 bis 109 (1928).

Die oft beschriebene schlechte Heilungstendenz bestrahlter Gewebe gab Veranlassung, Versuche über die Gefäßversorgung bestrahlter Gebiete zu machen. Es wurde bei Hunden ein Schenkel bestrahlt und nach gewisser Zeit das Gefäßsystem beider Beine durch Injektion dargestellt. Dabei zeigte sich, daß auf der bestrahlten Seite fast nur noch Andeutungen von Gefäßen vorhanden waren, ihre Weite und Zahl war in auffallender Weise reduziert. Je größer die Dosis, um so erheblicher die Schädigung; 3 malige Verabreichung der HED in 8 wöchigen Intervallen genügt, um schwere Schädigungen hervorzurufen. Haberer erwähnt dazu 3 Beobachtungen von Spätblutungen bei bestrahltem Ulcus duodeni. *Lahm* (Chemnitz).

Farkas: Chemie der röntgenbestrahlten Gewebsexplantate im Lichte der Vitalfärbung. (*10. internat. Zool.-Kongr., Abt. f. exp. Zellforsch., Budapest, Sitzg. v. 3.—12. IX. 1927.*) Arch. exper. Zellforschg **6**, 322—323 (1928).

Verf. untersuchte durch Anwendung elektroper Sulfosäurefarbstoffe bzw. deren Karbinole, ob die Röntgenbestrahlung in Explantaten eine ähnliche Verschiebung der p_H nach der sauren Seite bewirkt, wie dies nach Wels und Mond die Röntgenbestrahlung von Eiweiß hervorruft. Bei keinem der untersuchten Gewebe konnte jedoch eine Änderung der Speicherungsgeschwindigkeit für die Farbstoffe und Karbinole festgestellt werden. Etwaige kolloidchemische und physikalisch-chemische Änderungen, durch die Röntgenstrahlen hervorgerufen, müssen also innerhalb der physiologischen Grenzen der Lebensoptima fallen und durch vitale Zellvorgänge kompensiert werden. — Aussprache. *J. de Haan* (Groningen).

Dobrovolskaia-Zavadskaia, N.: L'irradiation des testicules et l'hérédité chez la souris. (Bestrahlung der Hoden und Vererbung bei der Maus.) (*Laborat. Pasteur, inst. du radium, univ., Paris.*) Arch. de Biol. **38**, 457—501 (1928).

46 ♂♂ und 3 ♀♀ wurden mit X-Strahlen behandelt. 16 der ersteren waren steril, 27 hatten nur normale und nur 5 z. T. abnorme Nachkommen. Die Anomalien traten meist erst bei den F_2 auf. ♂ 1—9: in F_1 ein Fall von Craniotabes der Stirn- und Schläfenbeine; ♂ 2—6: in F_1 ein Fall von Fehlen einer Zehe am rechten Vorderfuß und gleichzeitig rechter Mikrophthalmus. Beide Tiere starben vorzeitig. ♂ 3—10: in F_2 ein ♂, das, 4 Wochen alt, choreiforme Bewegungen zeigte und angeblich der Stammvater von mehr als 1000 Tanzmäusen wurde. ♂ 4—2 hatte verkürzten Schwanz mit kleinem Knick; in F_1 nur 2 knickschwänzige ♀; in F_2 einige Knick- und Kurzschwänze. Rückkreuzung zweier kurzschwänziger ♂♂ mit ihren ebensolchen Müttern brachte in 2 Würfen von je 5 Jungen einmal 3 und einmal 4 Kurzschwänze hervor. ♀ 5—17: in F_1 2 Fälle geringer Knickschwänzigkeit; in F_2 und F_3 etliche Fälle. in F_2 ein Fall von Paraplegie. Gesamtergebnis: Ein Stamm von 3000 Mäusen, unter denen Schwanzlosigkeit, Kurz- und Knickschwänzigkeit immer wieder auftreten. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß Röntgenstrahlen nicht imstande sind, bei höheren Tieren Erbänderungen zu bewirken, wenn die Erbmasse sich in einem Gleichgewichtszustand befindet, d. h. im vorliegenden Fall, wenn die beiden Allelomorphe Normal- und Abnormschwänzigkeit sich die Wage halten; daß sie aber eine Störung dieses Gleichgewichts auslösen und dadurch der krankhaften Anlage zur Manifestation verhelfen können. *Agnes Bluhm* (Berlin-Dahlem).

Digitized by Google

Kosaka, Shigenobu: Die extrauterine Entwicklung und die Geschlechtsfunktion der röntgenbestrahlten Feten. (*Togol.-Gynäkol. Klin., Univ. Okayama.*) Okayama-Igakkai-Zasshi **40**, 2553—2566 (1928) [Japanisch].

Zum Lösen der Frage, ob die röntgenbestrahlten Feten in der extrauterinen Entwicklung und in der Geschlechtsfunktion gestört werden oder nicht, insbesondere ob eine Beziehung zwischen dem Embryonalstadium, in dem die Bestrahlung stattfand, und der Strahlenmenge einerseits und dem Bestehen oder Fehlen, der Art, dem Grade usw. der betreffenden Störungen andererseits besteht oder nicht, habe ich an 220 Jungen, die von in verschiedenen Trächtigkeitsstadien mit verschieden großen Strahlenmengen bestrahlten Muttertieren geworfen wurden, 1 Jahr lang hinduch ihren Entwicklungsverlauf und ihre Geschlechtstätigkeit einer exakten Beobachtung unterzogen. Die dabei erzielten Resultate sind zusammengefaßt, folgende: I. Wurden die Feten mit Röntgenstrahlen von einer bestimmten Intensität bestrahlt, so wurden sie in der extrauterinen Entwicklung und in der Geschlechtsfunktion in einem bestimmten Grade beschädigt. II. Es zeigten die in der ersten Hälfte des Embryonallebens bestrahlten, danach lebendig geworfenen Jungen keine erhebliche Entwicklungsstörung, aber die in der zweiten Hälfte desselben bestrahlten eine solche. a) Die am 10. bis 12. Tage des Embryonallebens mit $^1/_4$ HED. bestrahlten, lebendigen Feten wurden nach dem Wurf nicht nur in der allgemeinen Entwicklung stark gestört, sondern auch die meisten von ihnen gingen, bevor sie den 60. Lebenstag erreichten, zugrunde, und keine blieben bis zum Reifestadium am Leben. Aber von den mit unter $^1/_5$ HED. bestrahlten Früchten wiesen einige temporär verzögerte Entwicklung, aber die meisten keine ausgesprochene Entwicklungsstörung auf. b) Die nach dem 14. Tage des Embryonallebens mit $^2/_3$ HED. bestrahlten, dann lebendig geworfenen Jungen wurden in der Entwicklung des ganzen Körpers und von bestimmten Organen stark gestört. 1. Während der Entwicklungsstörung wurde die Körpergewichtszunahme ad maximum gehemmt und die Körperhaarentwicklung und die Zeit der beginnenden Begattungserscheinung etwas retardiert. 2. Die Hypoplasie der Organe zeigte sich an dem Großhirn und den Geschlechtsdrüsen am auffallendsten, an der Lunge, Leber, dem Herzen und der Niere meistens relativ erheblich und an anderen Organen nicht ausgesprochen. 3. Keine Mißbildungen ließen sich erkennen, aber von den lebendigen Jungen waren die meisten subcutan und an anderen Stellen mit einem nur geringen Fettansatz versehen und etwas abgemagert und nur die wenigsten fett. III. Die am 7. bis 13. Embryonaltage bestrahlten, dann lebendig geworfenen Jungen, welche über 6 Monate lang am Leben bleiben konnten, zeigten keine gestörte Geschlechtstätigkeit. IV. Bei den nach den 14. resp. 15. Embryonaltagen mit $^1/_2$—$^2/_3$ HED. bestrahlten, dann lebendig geworfenen weiblichen resp. männlichen Jungen machte sich eine auffallende Geschlechtsfunktionsstörung geltend. a) Nur wenige Weibchen waren ganz steril, noch sehr schwach fortpflanzungsfähig. b) Die Männchen waren alle fortpflanzungsunfähig. Von den am 17. Tage mit $^2/_3$ HED. bestrahlten Tieren waren nur 2 vorübergehend ausnahmsweise fortpflanzungsfähig. c) Es rührt die schwache Fortpflanzungsfähigkeit bei Weibchen von der Produktion von wenigen reifen Eiern her und die Fortpflanzungsunfähigkeit bei Männchen vom Fehlen der Spermatozoenbildung. V. Bei den F_1—F_4-Generationen, die zwischen einem bestrahlten, dann lebendig geworfenen weiblichen und männlichen Jungen oder zwischen einem von ihnen und einem normalen anderen Geschlechts erzeugt wurden, ließen sich keine auffallenden Entwicklungs- und Geschlechtsfunktionsstörungen nachweisen.

Autoreferat.

Vintemberger, P.: Sur les effets des irradiations localisées à l'un des deux premiers blastomères dans l'œuf de grenouille rousse. (Über die Einwirkung lokalisierter Bestrahlungen auf eine der ersten Blastomeren beim Rotfrosch.) (*Inst. d'embryol., fac. de méd., Strasbourg.*) C. r. Soc. Biol. **99**, 1592—1594 (1928).

Die Eier wurden zu einem Zeitpunkt bestrahlt, wo sich der vegetative und animale Pol (le croissant gris) gut voneinander unterschieden. Bestrahlt wurden nun entweder

Digitized by Google

die rechte oder linke Blastomere, der vegetative oder animale Pol oder der größere bzw. kleinere Abschnitt des animalen Pols. Diese Einteilung entsteht je nach den Beziehungen zwischen der Ebene der ersten Teilung und der Ebene, welche als Symmetrieebene bezeichnet werden kann. 1. Die starke Bestrahlung der rechten oder linken Blastomere vernichtete diese Anlage vollkommen, schwächere Bestrahlung ermöglichte die Entwicklung einer Anlage, deren eine Hälfte ungenügend ausgebildet war; vor allem betrifft dieses das nervöse System, das im vorderen Abschnitt noch gut entwickelt ist, im caudalen Teil aber vollkommen rudimentär auftritt. Selbst ganz kleine Dosen genügen, um die symmetrische Anlage zu stören. Aber daß überhaupt eine doppelseitige Bildung zustande kommt, scheint darzutun, daß ein Regulationsmechanismus besteht, der von der gesunden auf die kranke Seite wirkt. 2. Die Bestrahlung der ventralen Blastomere führte zu einer Zerstörung des caudalen Endes und vor allem des Rückenmarks, das aufsplittert. Es geht daraus hervor, daß die Ebene, welche die Embryonalanlage in eine dorsale und ventrale teilen sollte, schräg verläuft. 3. Eine gewisse Bestätigung für diese Annahme ergibt auch die Bestrahlung der dorsalen Blastomere, insofern danach die ventrale Blastomere die Gastrulation vollzieht, 3 Keimblätter und eventuell sogar ein gut entwickeltes caudales Embryonalende entwickelt. 4. Die Bestrahlung der kleineren Hälfte des animalen Pols führte zu partiellen Wachstumshemmungen. *Lahm.*

Conte, Ettore: Alcune osservazioni riguardo al comportamento dei germogli vegetali sottoposti all'azione di radiazioni secondarie. (Einige Beobachtungen hinsichtlich des Verhaltens von Pflanzensprößlingen, die der sekundären Strahlenwirkung ausgesetzt wurden.) (*Istit. radiol. mauriziano, osp. Umberto I°, Torino.*) Radiol. med. **15,** 1077—1086 (1928).

Es wurden Vergleiche zwischen der Wirkungsweise der primären und sekundären Strahlung auf Vicia faba gemacht. Die Wirkung der Sekundärstrahlung ist der der Primärstrahlung überlegen. Sie wächst proportional mit dem Atomgewicht des Sekundärstrahlers. Daraus erhellt die strahlentherapeutische Wichtigkeit, die den Sekundärstrahlen zukommt. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Rivera, V.: Sulla radiosensibilità di vicia faba. II. Forti dosi di raggi γ. (Über die Strahlenempfindlichkeit von Vicia Faba. II. Starke Dosen von Gamma-Strahlen.) (*Laborat. di patol. vegetale, istit. sup. agrario, Perugia.*) Riv. di biol. Bd. **10,** H. 1/2, S. 155—185. 1928.

Versuche von botanischen Gesichtspunkten aus unternommen. Es ist dem Verf. nicht gelungen, mit kleinen Dosen Radium (1 mg Element) eine Reizwirkung im Sinne der Beschleunigung des Wachstums oder der Steigerung der Ausgiebigkeit des Ertrags zu erzielen. Mit Erhöhung der Dosen konnten nur schädigende Einflüsse beobachtet werden im Sinne einer Verlangsamung der Entwicklung. Vorversuche wurden an zahlreichen Objekten (Wicke, Erbse, Gerste) ausgeführt. Die eingehendsten Untersuchungen wurden mit Vicia Faba equina angestellt, und zwar wurden die Keimlinge mit 400 mg Radiumelement 24 Stunden bestrahlt in Gruppen von 3, 5 und 10 cm Abstand. Die Keimlinge wurden 6 Tage in der Petri-Schale beobachtet und dann in Töpfe ausgepflanzt und in ihrer Entwicklung 4 Monate von Januar bis April verfolgt. Es zeigte sich die bekannte Tatsache, daß auch die stärkste Dosis die Keimlinge nicht ohne weiteres abtötet und daß diese noch über Wochen hin eine, wenn auch geringe Zunahme zeigten; dann trat bei der hohen Dosis bei der Mehrzahl der Exemplare eine Reduktion ein, die schließlich zum Tode führte. Die mit mittlerer Dosis bestrahlten Keimlinge zeigten zunächst eine ebenfalls sehr hochgradige Hemmung des Wachstums, die $2^1/_2$ Monate lang mit der Hemmung durch die stärkste Dosis fast parallel ging. Dann setzte aber plötzlich ein rapides Wachstum ein, so daß die mit mittlerer Dosis bestrahlten Keimlinge die Kontrollen bis zum Ende des vierten Monats fast einholen konnten. (Vgl. dies. Zbl. **2,** 535.) *Jüngling* (Stuttgart).

Digitized by Google

Lacassagne, A., G. Fournier et J. Lattès: Mise en évidence par leur différence d'action biologique, de deux groupes de rayonnements β de l'uranium X, inégalement absorbables. (Darstellung der verschiedenen biologischen Wirksamkeit zweier Gruppen der Bestrahlung von Uranium X, die ungleichmäßig absorbiert werden.) (*Inst. du radium, univ., Paris.*) C. r. Soc. Biol. **99**, 1641—1643 (1928).

Zum Studium der α-, β- und γ-Strahlen radioaktiver Körper konnte man die γ-Strahlen durch Filtration des aus Radium, Radiumemanation oder Mesothorium emittierten Strahlenbündels isolieren und prüfen. Das Polonium erlaubte in ausgezeichneter Weise das Studium der α-Strahlen, nur für die β-Strahlen bestanden noch Schwierigkeiten. Verff. benutzen das Uranium X zur Prüfung, welches sehr intensive und praktisch reine β-Strahlung erzeugt. Sie beschickten kleine Zylinder von 10 mm Länge und 2—3 mm Durchmesser mit einer Mischung von Uranium X und versenkten sie vermittels Troikart in Testikele von Säugetieren. Es zeigt sich, daß zwei Strahlengruppen zu unterscheiden sind, eine durchdringende und eine absorbierbare. In der unmittelbaren Umgebung zeigte sich eine Zone der Nekrose, peripher davon eine elektive-celluläre Wirkung auf die Samenzellen in zerstörendem Sinn. Die Wirkungen erstrecken sich auf das ganze Gebiet des Hundtestikels und sind ähnlich wie die der kurzwelligen Strahlen. *Engelmann* (Bad Kreuznach).

Hausmann, W., und W. E. Pauli: Über die Wirkung von Kathodenstrahlen auf Erythrocyten (Blutagarplatten). (*Laborat. f. Lichtbiol. u. Lichtpath., Physiol. Inst., Univ. u. Röntgentechn. Versuchsanst., Wien.*) Strahlenther. **30**, 350—358 (1928).

Hämolyse ist sowohl durch ultraviolette als auch durch sichtbare Strahlen möglich, durch letztere allerdings in sehr geringem Maße. Ebenso können die Beta- und Gammastrahlen radioaktiver Substanzen sowie die Röntgenstrahlen hämolytisch wirken. Von den Verff. wurde nun die hämolytische Wirkung der Kathodenstrahlen untersucht. Die Versuchsergebnisse sind nach Angabe der Autoren zunächst rein theoretisch zu bewerten, da die vom Organismus getrennten Erythrocyten sich unter Bedingungen befinden, die mit denen in vivo nicht übereinstimmen. Wenn auch in den oberflächlichen Gefäßen das Blut von Kathodenstrahlen erreicht wird, so ist jeweils die Dauer der Einwirkung eine zu kurze, als daß eine nennenswerte Schädigung der Erythrocyten erreicht würde. Die Beobachtungen wurden mit der Bestrahlung von Blutkörperchen-Agarplatten gemacht. Zur Verwendung kamen eine Lenard-Röhre, wie sie ähnlich früher von Pauli bereits verwandt wurde. Die Bestrahlungsbedingungen waren die folgenden. Die Blutagarplatten wurden in einer Entfernung von 5—10 mm vom Fenster der Kathodenröhre bestrahlt. Die Dosierung betrug 100—400 Entladungen. Hierbei wurde die Beobachtung gemacht, daß unter dem Fenster eine ringförmige hämolysierte Zone auftrat. Das Zentrum innerhalb des Ringes enthielt die Erythrocyten unversehrt. Die Erklärung dieser Erscheinung dürfte nicht ganz leicht sein. Das Bild wird kompliziert durch das Auftreten von sekundären Röntgenstrahlen. Nach Ansicht der Autoren müßten diese jedoch besonders in der Mitte des Fensters auftreten und somit der Kathodenwirkung entgegenarbeiten. Die Versuche auf diesem Gebiete sind noch nicht abgeschlossen, die Autoren kündigen weitere Mitteilungen über die besonders komplizierten Fragen dieses Kapitels an. *Baensch* (Leipzig).

Woodbury, Frank Thomas: Physiological reactions to radiant energy. (Physiologische Reaktion bei Strahlenbehandlung.) Physic. Ther. **46**, 332—338 (1928).

Die Arbeit von Woodbury behandelt das ganze Problem der Wirkung ultravioletter Strahlung. Im ersten Teil werden die Beziehungen zwischen Wellenlänge und Strahlenwirkung besprochen. Es folgt eine eingehende Betrachtung sämtlicher physikalischen, chemischen und biologischen Vorgänge im Organismus während und nach einer Bestrahlung und behandelt besonders die Zusammenhänge zwischen Ultraviolettbestrahlung und der Funktion innersekretorischer Organe und den Reaktionen im Blut (Nebenschilddrüsen, Grundumsatz, Gewebsatmung). Besondere Aufmerksamkeit

Digitized by Google

wird der Frage der Vitamin-D-Bildung im Organismus und im bestrahlten Nahrungsmittel geschenkt; komplizierte chemisch-physiologische Vorgänge werden wahrscheinlich gemacht. Schließlich wird auf die bactericide Kraft der ultravioletten Strahlen hingewiesen. Die Abhandlung enthält eine solche Fülle von Tatsachenmaterial, daß ein Referat fast jeden Satz berücksichtigen müßte. Es empfiehlt sich das Original nachzulesen. *Hin* (Köln).

Spence, Katherine C.: Effect of irradiation on the blood chemistry in tuberculosis. (Wirkung der Betrahlung auf die chemischen Bestandteile des Blutes bei der Tuberkulose.) (*Health dep. of the city, Aberdeen.*) Brit. J. Actinother. **3**, 148—149 (1928).

Der Cholestearinstoffwechsel scheint durch die Stadien der Tuberkulose verschieden beeinflußt zu werden mit größerer Konstanz als der Calcium- und Phosphorstoffwechsel. Es wurde deshalb bei 12 jugendlichen Menschen mit zweifelloser Tuberkulose Calcium, Phosphor und Cholestearin im Blut bestimmt. 8 dieser Tuberkulösen hatten offene Lungentuberkulose. Die Werte lagen vor der Bestrahlung für Calcium zwischen 8,0 mg und 10,4 mg im Serum, für Phosphor zwischen 3,67 mg und 5,35 mg und für Cholestearin zwischen 112 und 177 mg. Nach 1 Monat täglicher Quarzlampenbestrahlungen zeigte Calcium und Phosphor wechselnde Veränderungen, zur Hälfte waren die Werte gestiegen, zur Hälfte hatten sie sich vermindert. Der Cholestearingehalt war aber in allen Fällen gestiegen, am stärksten bei den Kranken, die klinisch die größte Besserung gezeigt hatten. *O. David* (Frankfurt a. M.).

Meyerstein: Über Einwirkungen des Lichtes auf das Blut. (*Versorgungsärztl. Untersuchungsstelle, Kassel.*) Klin. Wschr. **1928 II**, 2244—2245.

Auch im Dunkeln erfolgt nach längerer Zeit die Hämolyse von isotonisch verdünntem sterilen Blut. Dabei bestehen charakteristische Zeitunterschiede unter den verschiedenen Tiergattungen und Menschen. Diese „Hämautolyse“ wird durch Belichtung (Tageslicht) sehr beschleunigt, bei den einzelnen Tieren in verschiedenem Grade. Auch in vivo dürften ähnliche Vorgänge stattfinden. Man darf annehmen, daß in vivo die Zerfallsprodukte der Erythrocyten anregend auf die Erythropeose wirken. Hinweis auf die Arbeiten Koeppes (vgl. dies. Zbl. 4, 736). *Rothman* (Budapest).

Garot, Lucien: Contribution à l'étude de l'action physiologique des rayons ultra-violets sur le système nerveux végétatif. (Beitrag zum Studium der physiologischen Wirkung der ultravioletten Strahlen auf das vegetative Nervensystem.) (*Clin. pédiatr., univ., Liège.*) Rev. franç. Pédiatr. **4**, 318—342 (1928).

Der Verf. hat bei Kindern eine Reihe von Untersuchungen vorgenommen nach Einzel- und Serienbestrahlung mit einer Quecksilberdampflampe von 3000 Kerzenstärke, einem Abstand von 80 cm, wobei in der Einzelbestrahlung 10 Minuten, in der Serie 2—20 Minuten, bestrahlt wurde, die Serie zu 10—15 Sitzungen. Zweck der Untersuchung war, festzustellen, worauf die Ultraviolettwirkung auf den Gesamtorganismus zurückzuführen ist. Geprüft wurde dabei einmal die Veränderlichkeit, die die Herzaktion durch einen Druck auf den Augapfel erfährt, ferner die gleiche Wirkung eines Atropinversuchs auf die Herztätigkeit. Er fand bei einer ganzen Reihe von Kindern einen schnellen und wesentlichen Einfluß auf die Tätigkeit des neurovegetativen Systems. Nach einer einzigen Bestrahlung läßt sich ein deutliches Absinken des Vagustonus feststellen, das jedoch nach 24—48 Stunden wieder verschwindet. Bestrahlt man öfters, so tritt eine stärkere Hypotonie des Vagus ein, die man noch nach mehreren Wochen nachweisen kann. Nach der Einzelbestrahlung zeigt der Vagus neben der Hypotonie eine verminderte Erregbarkeit gegen Atropin, die sich jedoch nach Serienbestrahlung nicht nachweisen läßt. Ein Absinken des Blutdruckes nach Ultraviolettbestrahlung trat beim Kinde nicht ein. Garot nimmt im Gegensatz zu Rothman an, daß es durch die Bestrahlung nicht zu einer Hyposympathicotonie, sondern zu einer Hypotonie des Vagus kommt mit einem sekundären Überwiegen des Sympathicustonus. Der Einfluß der Bestrahlung ist dabei nicht auf Resorption der Abbauprodukte

Digitized by Google

der bestrahlten Zellen der Haut, sondern auf direkte Reizung der in den oberflächlichen Schichten der Haut gelegenen Nervenendigungen mit sofortiger cerebro-pedaler Weiterleitung zurückzuführen. *Gotthardt* (München).

Rekling, Eigil: Zwei verschiedene Wirkungsarten des Lichtbades bei experimenteller Rachitis. (*Finsen-Inst., Kopenhagen.*) (*1. Tag. d. Ges. f. Lichtforsch., Hamburg, Sitzg. v. 16.—18. IX. 1927.*) Strahlentherapie Bd. 28, H. 2, S. 381—385. 1928.

Bei rachitiserzeugender Nahrung kam es trotz Bestrahlung mit der künstlichen Höhensonne bei unrasierten Ratten zur Rachitis, hingegen wurden die rasierten geheilt. Als Heilfaktor wirkt entweder die Aktivierung der lipoidhaltigen Hautsekrete, die vom Tier gefressen werden, oder bei den rasierten Tieren das Eindringen der Ultraviolettstrahlen in die Epidermis, wobei die Lipoide in der Basalzellenschicht aktiviert werden. *Schiff* (Berlin).

Geschichte der Strahlenkunde.

Zejtlin, A.: Zur Geschichte der Röntgenologie. I. Röntgenologischer Atlas. (*Sitzungsber. Mosk. Röntgen-Ges., 12. IV. 1927.*) Věstn. Rentgenol. **6**, 366 (1928) [Russisch].

Kurzer Bericht über die ersten Schritte in der Röntgenologie. Demonstration eines Röntgenatlas vom Jahre 1896 im Verlage von Lechner & Knaff, Wien-Halle, von Reg.-Rat Dr. Eber und Valenta, mit dem Titel: Versuche über Photographie mittels der Röntgenschen Strahlen. *R. Gassul* (Kasan).

Freund, Leopold: Vergessene Pioniere der Lichttherapie. Strahlenther. **30**, 594 bis 601 (1928).

Ein sehr interessanter Bericht über die Arbeiten und Ergebnisse von Joh. Christoph Ebermaier, Ernst Horn, Heinrich F. Link und Plazidus Heinrich, Forscher, die vor 130 Jahren die Wirkungen des Lichts auf den menschlichen Körper und die Eigenschaften des Lichts behandelten, Preisschriften der Universität Göttingen 1796 und der k. Akademie d. Wiss. in St. Petersburg 1804. Die Wirkung des Lichts als Reiz, seine antiseptische Wirkung, die verschiedenen Stadien der Lichtwirkung auf die Haut waren bereits bekannt. Die nachteiligen Folgen des Lichtmangels für Menschen und Tiere, die Wirkung des Lichts auf die grüne Farbe der Pflanzen, die Pigmentbildung wurden eingehend besprochen. Der Unterschied zwischen strahlender und leitender Wärme war bekannt. Nicht Versuche, aber Beobachtungen, Tatsachen und Schlußfolgerungen werden angeführt. Die hygienischen und therapeutischen Darlegungen sind bewundernswert. Heinrich unterschied zwischen der anregenden Wirkung kleiner und der schwächenden Wirkung großer Lichtmengen. Horn empfahl das volle Sonnenlicht bei allen Krankheiten, die in Schwäche und in zu geringer Erregung der Lebenskraft ihren Grund haben, besonders bei Skrofeln. Für Ebermaier waren eine gute Indikation für die Lichttherapie Rachitis, Gicht, Podagra und alte Rheumatismen. Heilung alter Geschwüre wurde 1776 mit dem Brennglas erzielt. *Püschel* (Frankfurt a. O.).

Walkhoff: Die erste Anwendung der Röntgenstrahlen und des Radiums in der Zahnheilkunde. Korresp.bl. Zahnärzte 52, 307—310 (1928).

Wiedergabe der ersten 2 intraoralen Aufnahmen, die Giesel 14 Tage nach der Veröffentlichung Röntgens im Dezember 1895 auf einer zugeschnittenen photographischen Glasplatte von Walkoff hergestellt hat. Die ursprünglichen Röhren gaben eigentlich nur Schattenaufnahmen, weil die Röntgenstrahlen auf der Glaswand der Röhre in breiter Ausdehnung erzeugt wurden. König in Frankfurt hat die ersten Röhren hergestellt, bei welchen die Strahlen durch den Hohlspiegel der Kathode auf den Platinspiegel der Antikathode in Form eines Punktes vereinigt wurden. Dadurch erst wurde es möglich, Strukturaufnahmen von Knochen zu erzielen und Einzelheiten zur Darstellung zu bringen. Die ersten Schädelaufnahmen wurden von Walkoff auf der Naturforscherversammlung 1897 demonstriert und 1898 im Korrespondenzblatt für Zahnärzte veröffentlicht. Des weiteren berichtet Verf. über seine Zusammenarbeit mit Giesel an der Erforschung der physiologischen Wirkungen des Radiums. *Robinsohn* (Wien).

Digitized by Google

Rolleston, Humphry: Address at the amalgamation of the Röntgen Society and the British institute of radiology, November 17th, 1927. (Rede, gehalten zur Verschmelzung der Röntgen-Gesellschaft mit dem Britischen Institut für Radiologie am 17. November 1927.) Brit. journ. of radiol. Bd. **1**, Nr. 1, S. 1—7. 1928.

Die Verdienste des Sir Archibald Reid für die Entwicklung der britischen Röntgenologie werden gewürdigt. Ziel des Radiologischen Instituts ist, eine Zentrale für Röntgenologen, Physiker, Techniker und für die Röntgenindustrie zu sein, ferner ein Informationsbureau für das In- und Ausland und internationalen Einfluß zu haben. Dazu ist auch eine Bibliothek und ein Museum mit Röntgenfilmen und Diapositiven von Wichtigkeit. Durch Bildung besonderer Ausschüsse sollen autoritative Ansichten über Ausbildung und über wirtschaftliche Fragen abgegeben werden. Es folgt dann eine Übersicht über die Geschichte des Instituts und es werden die Beziehungen zwischen ärztlichen und nichtärztlichen Mitgliedern dargelegt. *Püschel* (Frankfurt a. Oder).

Palvarini, A.: Rendiconti di pratica radioterapica (biennio 1926—1927). Principî e tecnica. (Bericht über die röntgentherapeutische Tätigkeit innerhalb der 2 Jahre 1926—1927. Grundlagen und Technik.) (*24. riun. d. Soc. Ital. di Dermatol. e Sifilogr., Roma, 2.—4. IV. 1928.*) Giorn. ital. Dermat. **69**, 1038—1049 (1928).

Statistisches über 91 in Mantua behandelte Fälle (Tumoren, Tuberkulose, Lymphdrüsen, Trychophytien, Aktinomykosis, Hyperhydrosis, Acne, Ekzem, Pruritus, Neuralgie, Erfrierungen, Lichen). *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Stoppani, F.: Un biennio di attività dell'istituto di radiologia. (Zwei Jahre Tätigkeit des radiologischen Institutes.) (*Istit. di radiol. d. osp. San Giovanni e d. città, Torino.*) Diario radiol. Jg. **7**, Nr. 2, S. 33—62. 1928.

Bericht über die diagnostischen und therapeutischen Leistungen des radiologischen Institutes der Hospitäler San Giovanni und der Stadt in Turin. Die therapeutischen Leistungen erstreckten sich auf Röntgenstrahlen-, Radium-, Licht- und Diathermiebehandlung. Neben statistischen Daten kurze klinische Bemerkungen über die Ergebnisse namentlich der Krankheitsbehandlung. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Röntgenstrahlen.

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Technisches (einschl. photographischer Technik).

Gartenmeister, Richard: Der heutige Stand der stereoskopischen Durchleuchtungstechnik. Fortschr. Röntgenstr. **38**, 887—894 (1928).

Zwei Verfahren zur Stereodurchleuchtung werden heute benutzt. In dem einen Falle liegt eine räumliche, in dem anderen Falle eine zeitliche Trennung der beiden Durchleuchtungsbilder vor. Beim ersten Verfahren ist der Bildausschnitt zu klein. Beim zweiten Verfahren folgen die rechten und linken Bilder einander in $^1/_{100}$ Sekunde Abstand. Diese Bildfolge ist viel zu schnell. Die genaue Freigabe jedes Bildes für das betreffende Auge ist nicht ganz einfach. Das Synchronoskop muß daher verstellbar eingerichtet sein. Außer anderen Bedenken steht diesem Verfahren die lange Nachleuchtezeit des Schirmbildes entgegen. Ein Leuchtschirm, der bei einem so schnellen Bildwechsel nicht nachleuchtet, ist zur Zeit wohl nicht herstellbar. Aus Versuchen geht hervor, daß bei stärkerer Beleuchtung 20 Bildwechsel in der Sekunde nötig sind, um ein flimmerfreies Bild zu erzielen. Bei dem schwachen Licht eines Leuchtschirmes ist aber schon bei 14maligem Bildwechsel in der Sekunde ein flimmerfreies Bild zu erzielen. Um das Nachleuchten des Leuchtschirmes möglichst unschädlich zu machen, schlägt Verf. vor, nur etwa 12mal in der Sekunde durch eine geeignete Vorrichtung den Bildwechsel eintreten zu lassen. Schon bei 1—4maligem Bildwechsel in der Sekunde erhält man bereits einen plastischen Eindruck. Durch Umschaltung der Vorrichtung auf pseudoskopisches Sehen läßt sich mancher fragliche Schatten klären. Es ist wünschenswert, daß mit einem Stereodurchleuchtungsgerät auch Stereoaufnahmen gemacht werden können. *Heinrich Chantraine* (Betzdorf).

Digitized by Google

Mariupolskij, A.: Verwendung zweier Elektronenröhren bei der Röntgentherapie mit gleichrichterlosen Apparaten. Véstn. Rentgenol. **6**, 351—355 (1928) [Russisch].

Um bei den sog. Halbwellenapparaten die eine verlorengehende Halbwelle nutzbar zu machen, gibt Verf. ein Schaltungsschema an, nach welchem in die Hochspannungsleitung 2 gasfreie Röhren mit entgegengesetzter Polung gebracht werden, so daß jede Halbwelle bald die eine, bald die andere Röhre speist. Man braucht nur entweder einen Zusatzheiztransformator oder einen Akkumulator für die Glühkathode der zweiten Röhre anzubringen. Die Richtigkeit dieser Schaltung prüfte Verf. an einem „Transverter", an dem der Motor ausgeschaltet wurde, mit Müller-Media-Röhren für Diagnostik. Die Dosismessung geschah bei 32 KV, 2 mA ohne Filter. Nach Angabe des Verf. soll keine Abschwächung der Strahlenintensität eingetreten sein. Verf. verspricht jedoch genauere Untersuchungen darüber anzustellen. *R. Gassul* (Kasan).

Abramson, Harold: Frames for taking roentgenograms of infants. (Gerät für Röntgenaufnahmen bei Kleinkindern.) (*Home f. Hebrew infants, New York.*) J. amer. med. Assoc. **91**, 1546 (1928).

Aufnahmegerät zur Fixierung unruhiger Kleinkinder, und zwar für Handgelenk und Epiphysenaufnahmen in Form eines Stühlchens, für Thoraxaufnahmen in Form eines Brettes, auf das die Kinder liegend festgeschnallt werden. *Schall* (Homburg/Saar).

Kirsch, Hans: Über ein neues Universalstativ für Weichstrahltherapie, Röntgentherapie und Diagnostik. (*Univ.-Hautklin., Jena.*) Münch. med. Wschr. **1928 II**, 1925.

Der Verf. beschreibt ein Stativ, das für die Grenzstrahltherapie infolge seiner außerordentlich exakten und sicheren Bewegung von großem Vorteil ist. Durch Auswechseln eines Einsatzstückes ist es auch möglich, an diesem Stativ eine Metalixröhre anzubringen, so daß dieses Stativ auch für gewöhnlichen Diagnostik- und Oberflächentherapiebetrieb zu verwenden ist. *Sielmann jun.* (München).

Levy, Louis H.: A simple serialgraph device. (Ein einfaches Serienaufnahmegerät.) Amer. J. Roentgenol. **20**, 381—382 (1928).

Verf. beschreibt eine einfache Serienkassette zur Anfertigung von Serienaufnahmen des Duodenums, geeignet für Verwendung mit und ohne Buckyblende. *Spiegler* (Wien).

Moses, P.: Bemerkungen zu der Arbeit Chantraine und Profitlich: „Über den Schutz des Arztes und seiner Gehilfen vor den Röntgenstrahlen" aus Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, Bd. 38, Heft 1. Fortschr. Röntgenstr. **38**, 698 (1928).

Zum Schutz des linken Armes bei der Durchleuchtung gibt Verf. ein halbkreisförmig gebogenes Schutzschild aus etwa 1 mm starkem verbleitem Blech an, das am Leuchtschirm angebracht wird. (Patent angemeldet.) (Chantraine, vgl. dies. Zbl. **6**, 260.) *H. Chantraine* (Betzdorf/Sieg).

Hanot, M., et H. Guillemet: Sur les lois du noircissement photographique: Cas où la source lumineuse est une série d'étincelles électriques. (Über das photographische Schwärzungsgesetz: Der elektrische Funke als Lichtquelle.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **186**, Nr. 16, S. 1048—1050. 1928.

Es wurden die Schwärzungskurven verglichen, wie sie von kontinuierlicher Belichtung und von intermittierender Belichtung, letztere hergestellt durch elektrische Funkenentladung, bei Variation der Belichtungszeit auf einer photographischen Platte erhalten werden. Dabei ergibt sich, daß beide Kurven in ihrem ganzen Verlauf übereinstimmende Gradation haben, so daß es für die Kontraste eines photographischen Bildes gleichgültig erscheint, ob die Belichtung kontinuierlich oder intermittierend erfolgt. *Walther Barth* (Dessau).

Dannmeyer, F.: Eine verfeinerte Methode zur Auswertung von Röntgenaufnahmen. (Ein Vorschlag zur exakten physikalischen Auswertung der photographischen Negative zu diagnostischen Zwecken.) Vorl. Mitt. (*Lichtforsch.-Inst., Allg. Krankenh., Hamburg-Eppendorf.*) Strahlenther. **30**, 584—593 (1928).

Mit Hilfe eines selbstregistrierenden Mikrophotometers neuer Konstruktionen nach Koch und Goos werden Diagramme von Röntgenbildern aufgenommen, die

Digitized by Google

die Schwärzungen längs eines Querschnitts durch den zu betrachtenden Bildteil in bis zu 40facher Vergrößerung graphisch wiedergeben. Auf diese Weise lassen sich so feine Messungen ausführen, wie sie unmittelbar mit dem Auge nicht möglich sind. Die Anwendung der Mikrophotometrie in der Röntgendiagnostik erscheint dem Verf. wichtig und ausbauwürdig; zur praktischen Benützung dieser Methode ist die Arbeitsgemeinschaft zwischen Medizin und Physik nötig. Verf. stellt die Beschreibung weiterer Anwendungsgebiete in Aussicht, beschreibt eingehend die Wirkungsweise der früheren Apparatur und der Neukonstruktion von 1927 und zeigt Darstellung und Diagnose eines Röntgenbildes mittels dieser Photogramme in anschaulichen Bildern.

Neeff (Würzburg).

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

Cunha: Erläuterung der Röntgenbefunde von Knochen. An. Inst. Neur. (Montevideo) 1, 103—117 (1928) [Spanisch].

Im Röntgenbild ist das Periost nicht sichtbar, periostloser Knochen degeneriert, weil mit dem Periost die Gefäße verschwinden. Bei Periostverletzungen bildet sich präossales Gewebe, in das Kalksalze von benachbarten Knochen eindringen. Es ist also die Periostitis besser als periossale Neubildung aufzufassen. Man beobachtet dabei immer eine Rarefikation in der Nachbarschaft, scheinbar wandert also der Kalk. Bei der Knochenbildung aus dem Mesenchym kommt es erst allmählich zur Differenzierung, zunächst ist keine Knochenstruktur und kein Medullarkanal zu erkennen. Der Knochen wächst durch Anlagerung an die Enden und an seine Peripherie. Durch An- und Abbau wird die Knochenstruktur herausgearbeitet, wie sie dem Druck und Muskelzug entsprechend benötigt wird. Auch die Funktion spielt eine Rolle. Das Periost dient lediglich als Begrenzung und wirkt eher hindernd. Der Beweis dafür ist das Knochenwachstum an den periostfreien Muskelansätzen. Normalerweise ist der angebaute Kalkgehalt größer als der abgebaute, ist dies nicht der Fall, entwickelt sich der Knochen normal. Hierfür gibt es viele Ursachen wie Veränderung der Blutzufuhr, neurotrophische Störungen, Entzündung, Trauma usw. Die einzelnen Krankheiten werden durchgesprochen (Rachitis: Störung im Gleichgewicht des Kalkprozesses; Ostochondritis deformans: Störung im Kalkhaushalt des Femurkopfkernes; Tuberkulose: ist ein Feind des Kalkes von Natur aus, daher nur Neubildungen bei Ausheilung usw.). Der Röntgenologe soll aus der Platte nicht mehr ablesen als möglich ist. Die Röntgenologie ist die Pathologie und Histologie am Lebenden. Lange Praxis, Studium und Nachdenken führen zur Diagnose. *Timm* (Hamburg).

Cunha: Radiologie des Schädels, speziell der Basis und der Sella turcica. An. Inst. Neur. (Montevideo) 1, 94—102 (1928) [Spanisch].

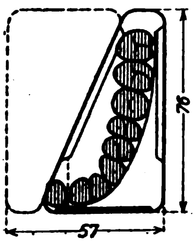
Schädelaufnahmen geben uns Aufklärung über Veränderungen des Schädeldaches und der Basis. Man kann leicht Messungen am Schädel machen, die Projektionsfehler sind nur gering. Einzelne Erkrankungen rufen charakteristische Veränderungen am Schädeldach hervor; Frakturen sind leicht zu erkennen, die Syphilis macht Verdickungen und Vorwölbungen, alveoläre und lacunäre Rarefaktionen in der Spongiosa. Bei Osteomyelitis sieht man diffuse Rarefaktionen und oberflächliche Neubildungen, Osteosarkome können von der Externa ausgehen, aber auch Zerstörungen der Interna hervorrufen und in die Hirnhöhle eindringen. Auch die Pagetsche Krankheit zeigt charakteristische Bilder. Bei Kindern läßt sich Craniotabes, Hydrocephalus usw. im Röntgenbild erkennen. Bei der Basis ist vor allem die Hypophyse von Wichtigkeit, deren Zerstörung oder Erweiterung auf intrasellare oder extrasellare Tumoren zurückgeführt werden muß. Akromegalie macht die stärksten Veränderungen, namentlich auch der Sinus. Bei Pachymeningitis und Sinoisitis sphenoid. oder ethmoid. finden sich Veränderungen, die besonders gut auf dem nach Hirtzscher Methode hergestellten Basisbild zu erkennen sind. *Timm* (Hamburg).

Digitized by Google

Belot, J., F. Lepennetier et J. Pellizza: Radiodiagnostic de quelques altérations osseuses de l'articulation du coude. (Die röntgenologische Erkennung einiger Veränderungen an den Knochen des Ellenbogengelenkes.) (*Serv. centr. d'électro-radiol., hôp. Saint-Louis, Paris.*) J. de Radiol. **12**, 457–500 (1928).

In breiter Darstellung werden die anatomischen Einzelheiten der Knochen des Ellenbogengelenkes am Skelett und auf der Röntgenplatte bei verschiedenem Strahlengange aufgezählt, der etwas komplizierte Bau dieses Gelenkes macht die Röntgenaufnahme, weniger die Durchleuchtung, unerläßlich. Außerdem wird besonders bei Kindern und Jugendlichen die Kontrollaufnahme des gesunden Armes gefordert. Als wichtigste Normalaufnahme gilt: 1. Die „en face"-Aufnahme: Hand, Unterarm, Arm liegen in vollständiger Supination in Schulterhöhe horizontal gestreckt mit dem Olecranon auf der Platte. Es werden damit die Einzelheiten der Epiphysen gebracht und der Gelenkspalt freibekommen. Der Zentralstrahl trifft 1 cm unterhalb der Verbindungslinie beider getasteten Epikondylen den Humero-Radialen-Gelenkspalt. 2. Die Profilaufnahme von der Radiuskante gesehen. Dabei wird der Unterarm und Arm in Halbpronation in Schulterhöhe horizontal gelagert. Der Unterarm ist rechtwinklig gebeugt. Die Hand (der Daumen in der Luft!) und der Unterarm liegen mit der Ulnarkante auf der Unterlage. Der Zentralstrahl trifft das Gelenk zwischen dem Vorsprung des Epicondylus und der Kante des Olecranons. Eine im anatomischen Sinne weniger gut verwertbare Aufnahme wird erzielt unter Beibehaltung der gleichen Technik, nur liegt die Hand in vollständiger Pronation auf dem Tisch. Der Radius steht dabei in seiner Rotationsstellung. Um Veränderungen am untersten Abschnitt des Humerus und an der Rückseite des Olecranons zu erkennen, muß der Arm mit seiner Hinterfläche aufgelegt werden, der Unterarm maximal gebeugt. Arm und Unterarm liegen senkrecht übereinander. Der Zentralstrahl trifft 3—4 cm *oberhalb* des Olecranons. Des weiteren werden die einzelnen Stadien der Epiphysenverknöcherung behandelt, die Frakturen und Luxationen im Ellenbogengelenk und als nicht traumatische Erkrankung die infektiöse Arthritis, die Athropathien nervöser und trophischer Grundlage und die Tumoren. Die Abhandlung enthält zahlreiche Röntgenbilder. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Barail, Louis-C.: Procédé simple de radiographie et de stéréoradiographie occlusales d'un seul maxillaire. (Einfache Methode zur gewöhnlichen und stereoskopischen Aufnahme der Okklusalfläche einer einzelnen Ober- bzw. Unterkieferhälfte.) Rev. dent. Electrol. **3**, 161–171 (1928).



Die Aufnahme geschieht mit Hilfe von Filmen und einem Filmhalter von besonderer Form und entsprechenden Ausmessungen (bei Kodak in Vorbereitung). Die beistehende (vom Ref. modifizierte) Skizze zeigt die Sonderausführung für den linken Ober- und rechten Unterkiefer. Ferner sind beigegeben eine Anzahl von auf diese Weise gewonnenen Simultanaufnahmen der Zähne einer Kieferhälfte, die Autor als „Okklusogramme" bezeichnet. Es sei auf die genaue Beschreibung der Technik verwiesen, da die Methode unter Umständen besonders in der Orthodontie von Nutzen sein dürfte. *Robinsohn* (Wien).

Schubert, v.: Über den Wert und die beste Methode der röntgenologischen Beckenmessung. (*Univ.-Frauenklin., Charité, Berlin.*) Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. **93**, H. 3, S. 658—675. 1928.

Die fortgeschrittene Röntgentechnik und Aufnahmemethodik haben die röntgenologische Beckenmessung aus einer Sphäre der Spielerei zu praktischer Bedeutung gebracht. Wenn sich diese Bedeutung zunächst auch nur auf größere Kliniken mit vorzüglicher Röntgeneinrichtung beschränkt, so ist doch der auf diesem Gebiete erzielte Fortschritt derartig, daß für die Zukunft Hoffnung besteht, sie auch einem größeren Kreise zukommen zu lassen. Vor allem aber steht nun auch den Studenten ein vorzüglicher Anschauungsunterricht über den Ablauf und Fortgang einer Geburt

Digitized by Google

zur Verfügung. Verf. geht zunächst auf die historische Entwicklung der Aufnahmetechnik ein. Hierbei lassen sich 2 große Gruppen unterscheiden: einmal das Stereoverfahren, das sich auf 2 Aufnahmen stützt und aus diesen die Maße errechnet, sodann Methoden, die sich mit einer Aufnahme beschränken und die unvermeidliche Vergrößerung aller Maße durch Berechnung auf die wirkliche Größe zurückführen. Das Stereoverfahren ist wegen der ihm anhaftenden Mängel wohl meist wieder aufgegeben worden, von den übrigen Methoden haben die von Martius, dessen Verfahren die Beckeneingangsebene plattenparallel macht, und die von Guthmann, wobei die Sagittalebene des Körpers, in der sowohl Conjugata externa als auch vera liegen, plattenparallel ist, an praktischer Bedeutung gewonnen. Im weiteren weist Verf. nach, daß die Methode von Martius doch auch ihre recht erheblichen Mängel hat, so daß zur Zeit als brauchbarste Methode die von Guthmann angegebene zur Verfügung steht. Hierbei sind die Schwierigkeiten rein quantitativer Natur, den Körper der Patientin in seitlicher Richtung mit der genügenden Strahlenmenge zu durchstrahlen. Da die Gefahr einer Hautschädigung, insbesondere bei wiederholter Aufnahme, nahe lag, führte Guthmann die Schwerfilterung ein. Seine Aufnahmetechnik (0,2 Cu-Filter, 10 Sekunden Aufnahmezeit, 100 mA, 85 kV) ergaben ausgezeichnete und instruktive Bilder. Diese Methodik wurde vom Verf. dahin geändert, daß die Patientin in Rückenlage bleibt und seitlich durchstrahlt wird, somit eine ruhige Lage gewährleistet ist. Außerdem wird eine Kompression in seitlicher Richtung ausgeübt; bei 1 mm Al und 5 mm Holz, bei 20 mA und 88 kV wird eine Aufnahme in 15—20 Sekunden gezeitigt. Nach Berechnung des Verf.s ist dies der dritte Teil der Belastung, wie sie die von Guthmann angegebene Technik darstellt. *Bott* (Wiesbaden).

Drüner, L.: Zur röntgenologischen Beckenmessung. Zbl. Gynäk. **1928**, 2942.

Außer der Messung der Conjugata vera ist nach Auffassung des Verf. der wichtigste Faktor das stereoskopische Raumbild. Nicht allein für die Beckenmasse sind so absolut zuverlässige genaue Werte zu erhalten, sondern auch vom kindlichen Kopf sind solche oft zu nehmen. Die Methode erfordert sowohl hinsichtlich der Aufnahmetechnik sowie hinsichtlich der Bearbeitung Höchstleistungen. *P. Schumacher* (Gießen).

Brandes: Steigerung des Verkalkungsprozesses der Knochen durch Medikamente. (*52. Tag. d. Dtsch. Ges. f. Chir., Berlin, Sitzg. v. 11.—14. IV. 1928.*) Arch. klin. Chir. **152,** 58—61 (1928).

Der Behandlung der Knochenatrophien ist bisher wenig Interesse entgegengebracht worden. Verf. ist seit Jahren damit beschäftigt, Medikamente zu prüfen bezüglich ihrer Wirkung auf die Knochenatrophien und benutzt dazu Kalkpräparate, Strontium, Lebertran, Ostelin, Phosphor und Vigantol bei Kranken mit Atrophien, nach Knochenoperationen, spinale Lähmungen, Knochen- und Gelenktuberkulose usw. Es wurden die verschiedensten Gelenkabschnitte, besonders die wachsenden Kniegelenkepiphysen beobachtet. „Lebertran" hat danach zweifellos die Fähigkeit, die Apposition von Knochensubstanz zu steigern, auch bei „Ostelin" und „Vigantol" scheinen die gleichen Wirkungen in die Erscheinung zu treten. Alle Präparate werden aber übertrumpft durch den „Phosphor" in der Verbindung von Phosphorlebertran. Bei wochen- oder monatelanger Verabfolgung dieses Präparates sah Verf. tiefste Bandschatten an den wachsenden Metaphysen auftreten, welche an Breite immer mehr zunehmen, wenn die Darreichung andauert. Auch entlang der Corticalis wird die Schattenbildung dichter, doch findet sich die intensivste Dichte und die größte Breite an den Stellen der enchondralen Knochenbildung. Die metaphysäre Kalkzonenbildung ist nicht immer in gleicher Intensität vorhanden, am deutlichsten sind sie am Knie-, Fuß- und Handgelenk, weniger ausgesprochen am Schenkelhals, am Schulter- und Ellenbogengelenk. Wird die Verabreichung unterbrochen, so hellen sich diese Zonen teilweise langsam auf, hinterlassen aber streifenförmige Restschatten, so daß bandartige Gebilde entstehen, welche den „Jahresringen" gleichen, die so jede Bedeutung für verändertes Knochenwachstum verloren haben. Verf. empfiehlt

Digitized by Google

bei den starken Atrophien der Knochen- und Gelenktuberkulose die Knochenapposition in dem erkrankten Gebiet selbst durch Verabfolgung von Phosphorlebertran anzuregen, besonders bei den an und für sich zur Ausheilung neigenden Fällen.

Fedder (Münster [Westf.]).

Koppenstein: Seltene Entwicklungsanomalie des Schlüsselbeins. (*Ungar. Röntgenges., Budapest, Sitzg. v. 28. X. 1927.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 919 (1928).

Bajonettartig gebogenes Schlüsselbein mit gabelförmiger Spaltung des sternalen Endes. *R. Lenk* (Wien).

Riches, E. W.: The anatomy of cervical rib: With a report of a case. (Die Anatomie der Halsrippe: Mit einem Befundbericht.) (*Middlesex hosp., London.*) Brit. J. Surg. **16,** 235—238 (1928).

Allgemein nimmt man zwei gleiche Typen von Halsrippen an: die Komplette, bei der die Rippe ganz knöchern ist und mit der ersten dorsalen Rippe oder dem Sternum artikuliert, und die Inkomplette, bei der der zugehörige Rippenteil kurz ist und nach vorn durch ein fibröses Band verlängert ist. Es wird ein Fall mit Röntgenbildern und Mikrophotographie beschrieben, bei dem festgestellt wird, daß das „fibröse Band" ganz aus einem Muskel tendinösen Ursprungs mit fleischiger Inversion besteht. Interessant sind die klinischen Erscheinungen der Muskelatrophie des Armes und der Hände, die hypoästhetische Zone der ulnaren Seite des Handrückens und die Verminderung der rohen Kraft. Erklärt werden die Symptome durch den Druck auf den Plexus beim Ausspannen der Bänder bei der Atmung. Nach operativer Entfernung verschwinden die Beschwerden. Das Operationspräparat wird histologisch beschrieben.

Hedfeld (Magdeburg).

Golonsko, R.: Das Symptom der Cervicobrachialgie bei Spaltung der Halswirbelbogen. (*Röntgenges., Moskau, Sitzg. v. 24. I. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 716 (1928).

Über 4 Fälle wird berichtet, die aus eigener Beobachtung des Vortragenden stammen. Nach der Literatur ist diese Lokalisation der Spina bifida, verhältnismäßig selten. Nach des Vortragenden Statistik wurde unter 1442 Wirbelsäulenaufnahmen 89 mal eine Spina bifida, davon 4 mal eine der Halswirbelsäule gefunden. Bei Spaltung der Halswirbelbögen häufig Klagen über cervicale und brachiale Neuralgien, die analog den Ischialgien, bei Spaltung der Kreuzbeinbogen sind und mit Störungen in der sensiblen Sphäre und bei schweren Fällen mit trophoneurotischen Störungen einhergehen.

Eccard (Magdeburg).

Bohne, Otto: Über die Sanduhrform der Wirbel. (*Oskar-Helene-Heim, Berlin-Dahlem.*) Z. orthop. Chir. **50,** 764—768 (1928).

Verf. beschreibt 3 Fälle von Wirbelsäulenerkrankung, bei denen eine Sanduhrform der Wirbelkörper nachweisbar war. Im 1. Fall lag ein Tumor der Hüftpfanne vor. Allmählich wuchs der Tumor und damit die schädliche Wirkung auf den Kalkgehalt der Knochen und so auch den der Wirbelsäule, deren Festigkeit durch den Mangel an Kalksalzen litt. In der unteren Brustwirbelsäule sind die Wirbelkörperflächen so eingedrückt, daß eine bikonkave Form entsteht. Beim 2. Fall lag eine Hungermalacie vor. Hier findet sich dieselbe Wirbelform wie beim vorigen Fall. Da also ebenfalls ein Erweichungsprozeß vorliegt, ist der Entstehungsmechanismus der eingedrückten Wirbelkörper der gleiche. Der 3. Fall bietet die Zeichen einer allgemeinen Minderwertigkeit aller vom Mesenchym stammenden Gewebe. Die Brustwirbelkörper sind zum großen Teil verschmälert, zum Teil auf schmale bikonkave Scheiben komprimiert. Die Stärke der Veränderung in der Wirbelbreite wechselt, Epiphysenkern normal, schwache Kortikalis, spärliche Spongiosa. Verf. meint, daß sich hier die zu dünne Deckplatte des Wirbelkörpers eingebogen und die Spongiosa zusammengeschoben hat. Es entstand also eine Fraktur, die unter den besonderen Bedingungen besondere Formen annahm. Den gleichen Röntgenbildern entspricht also ein verschiedener klinischer Befund. Das Röntgenbild kann eben nur den durch die physikalischen Kräfte erzeugten Zustand wiedergeben, während die Ursache der Erweichung nur durch Berücksich-

Digitized by Google

tigung des sonstigen klinischen Befundes festgestellt werden kann. Die Sanduhrform ist nur ein Symptom für diese besondere Form der Wirbelveränderung und kann bei verschiedenen Krankheiten in Erscheinung treten. *Fedder* (Münster [Westf.]).

Liek, E.: Anatomische Abweichungen im Bereich der unteren Wirbelsäule. Münch. med. Wschr. **1928 II**, 1448—1450.

Im menschlichen Körper kennen wir über 100 Bezirke, in denen entwicklungsgeschichtlich bedingt ein Umbau stattfindet. Besonders sinnfällige Umbauvorgänge finden wir im Bereich der unteren Wirbelsäule. Hier handelt es sich um ein noch nicht zu endgültiger Ausbildung gekommenes Gebiet. Besonders hervorzuheben sind die sog. Sakralisation des 5. Lendenwirbels und 2. der Schwund der unteren Rippen. Verf. hält es für wichtig, auf diese entwicklungsgeschichtlichen Dinge hinzuweisen, um vor falschen Diagnosen und falschen Maßnahmen zu warnen. Der Arzt muß z. B. den Zustand der Sakralisation kennen, um bei Begutachtung von Unfallverletzungen nicht zu Trugschlüssen zu kommen. Nicht selten wird Sakralisation fälschlich als Folge eines Wirbelbruches angesehen. Als Irrweg stellt Liek es hin, wenn Klapp den entwicklungsgeschichtlich bedingten Schwund der letzten Rippen gelegentlich mit Beschwerden in dieser Gegend in Zusammenhang gebracht und operative Maßnahmen empfohlen hat. In neuerer Zeit ist auch das Krankheitsbild der Sakralisation geschaffen, und zwar durch einen Aufsatz von Martius: „Sakralisation des 5. Lendenwirbels als Ursache von Rückenschmerzen." L. lehnt diese Auffassung energisch ab und fordert, daß das „Krankheitsbild der Sakralisation" möglichst schnell wieder verschwindet, denn mit der Diagnose „Sakralisation" schaffen wir unheilbare Kranke in unermeßlicher Zahl, da wir ja alle an diesem Umbau „leiden". Auch sieht Verf. in „der Schaffung völlig überflüssiger und ungerechtfertigter Krankheitsbilder eine ernste Gefahr für das Ansehen der deutschen Wissenschaft". Weitere Einzelheiten der interessanten Abhandlung eignen sich nicht für ein kurzes Referat. (Vgl. **Martius**, dies. Zbl. **5**, 361.) *Dencks* (Neukölln).₀

Koenig, Edward C.: Acrania diagnosed by X-ray examination. (Anencephalusdiagnose durch Röntgendurchleuchtung.) Bull. Buffalo gen. Hosp. **6**, 22 (1928).

Kasuistischer Beitrag: Da die äußere Schwangerschaftsuntersuchung wegen Mißverhältnis zwischen Kopf und Fruchtkörper den Verdacht auf Anencephalus erweckte, wurde eine Röntgenaufnahme vorgenommen, die den Verdacht bestätigte. 3 Wochen später erfolgte nach Einleitung die Geburt eines Anencephalus mit ausgedehnter Rachischisis. *Wieloch.*₀

Karshner, Rolla G.: Roentgen studies of the bones in certain diseases of the blood and hematopoietic system. (Röntgenstudien an den Knochen bei gewissen Erkrankungen des Blutes und hämatopoetischen Systems.) Amer. J. Roentgenol. **20**, 433 bis 439 (1928).

Im Röntgenbild nachweisbare Knochenveränderungen kommen bei Anämie und den verwandten Blutkrankheiten für gewöhnlich nicht vor; wenn sie aber auftreten, sind sie von besonderer differentialdiagnostischer Bedeutung, da gewisse Anämien dann ein charakteristisches Röntgenbild geben. Bei Hodgkin findet man nicht selten Knochenveränderungen in Form von Periostitis, Osteophytenbildung, Rarefizierung des Knochens mit pathologischen Frakturen, die ganz an das Bild von malignen Metastasen erinnern. Zur osteosklerotischen Anämie führen die Knochenzerstörungen bei Metastasenbildung, die entweder osteoplastischer oder osteoklastischer Natur sind. Die Osteopetrosis, Marmorkrankheit, besteht in außerordentlicher Verdickung der Corticalis. In ihrem Gefolge entwickeln sich Anämie, leukämische Zustände und Spontanfrakturen. Bei der Jakschen Anämie, die in der Regel vor Ende des 2. Lebensjahres beginnt, zeigt das Röntgenbild eine Dicken-Zunahme der Schädelknochen mit ausgesprochener Verdünnung der Tabula interna et externa. In späteren Stadien kommt es zu Knochenneubildungen in Form von senkrechten Streifen an den Schädelknochen. Im übrigen sind Becken, Wirbelsäule, Rippen, Schulterblatt sowie die Knochen der Hände und Füße sehr porös. Die Metacarpalia verbreitern sich, die Corticalis der Röhrenknochen wird sehr dünn und das Mark ungewöhnlich transparent. Die Veränderungen sind am stärksten an den Epiphysen. Die Krankheit befällt alle Knochen des Körpers; auch Periost und Gelenke sind öfters mitbeteiligt. Bei der Gaucherschen Krankheit sieht man im Röntgenbild Verbreiterung der langen Röhrenknochen und eine starke Verdünnung der Corticalis. Becken und Wirbelsäule sind oft mit Gaucherzellen infiltriert und es kommt dann zu einer Kyphose infolge

Digitized by Google

Kompression der Wirbelkörper. Weiter begegnet man Rarefikationen am Schenkelkopf und Schenkelhals, an der unteren Partie des Femurs und an den Scham- und Sitzbeinästen. Die Knochenveränderungen bei Gaucher unterscheiden sich von jenen bei Jakscher Anämie durch das Auftreten von destruktiven Veränderungen und Spontanfrakturen, durch Mitbeteiligung der Gelenke und des Periosts und durch das Fehlen der charakteristischen Schädelveränderungen. Bei der Leukämie treten Knochenschmerzen auf, die manchmal so heftig sein können, daß man an eine Osteomyelitis denkt. Auch die Gelenke schwellen an. Schmerzen in der Sakralgegend sind oft das erste Symptom der Leukämie. Röntgenologisch findet man Verdickung und Wucherung des Periosts, Osteosklerose, kleine oder auch ausgedehntere Zerstörungsherde im Knochen. Infolge Knochenmarkswucherung kommt es manchmal zu Spontanfrakturen. Das Chlorom zeigt als auffallendes Symptom das Klaffen der Nähte der Schädelknochen. Daneben findet man proliferative Periostitis der langen Röhrenknochen. Die röntgenologischen Befunde bei der Hämophilie sind das Resultat der Blutungen in Gelenk und Knochen. Am häufigsten werden Knie, Ellbogen, Knöchel, Hüfte und Schultern befallen. Der Bluterguß im Gelenk kann verkalken, die Gelenkkapsel verdickt sich und es treten Randwülste auf, ähnlich jenen der hypertrophischen Arthritis. Ferner kommt es zu allgemeiner oder lokalisierter Knorpelzerstörung. Auch Destruktionen des Knochens kommen vor. Man sieht dann ausgestanzte Bezirke an den Epiphysen, während die Gelenkfläche intakt bleibt. Die Purpura haemorrhagica weist keine charakteristischen röntgenologischen Veränderungen auf. Es können sich Erscheinungen wie bei chronischer Arthritis ausbilden. *Hans Kloiber* (Baden-Baden).

Menckhoff, W.: Beitrag zur Kenntnis der Osteogenesis imperfecta tarda (Osteopsathyrosis idiopathica). (*Oskar-Helene-Heim, Berlin-Dahlem.*) Z. orthop. Chir. **50,** 689—703 (1928).

Verf. berichtet über 4 Fälle von Osteogenesis imperfecta tarda — vergleichend mit den Beobachtungen der Literatur. Bezüglich der Anamnese bestehen keine Vererbungserscheinungen. Die ersten Frakturen treten bei allen Patienten im ersten Lebensjahre auf. Das viel beschriebene Kriterium der Osteopsathyrose, die stärker bläulichen Scleren, sind nur bei einem Fall deutlich. Gehörstörungen fehlten ganz. Infantilismus bezüglich des Genitales besteht 2 mal. Keine Schmerzen an den Gelenkenden, die Ausheilung der Frakturen bis zur erneuten funktionellen Beanspruchung der Gliedmaßen erfolgte im allgemeinen normal. Therapeutisch wird von blutigen und plastischen Operationen abgeraten, Osteoklasen sind angezeigt. Mit orthopädischen Apparaten sind auch schwere Fälle auf die Beine zu bringen. Versuche, medikamentös, organotherapeutisch, mit physikalischen Heilmethoden oder geeigneten Diätkuren auf den Ablauf der Krankheit günstig einzuwirken, blieben erfolglos. Histologisch konnte nichts Neues gebracht werden. Röntgenologisch hat Verf. im Gegensatz zu anderen Befunden im osteomalacischen Stadium bei 2 Fällen die Epiphysen der Femora und bei einem Fall auch die der Tibiae in Mitleidenschaft gezogen gesehen, so daß also aus dem Röntgenbild allein bei Mitbeteiligung der Epiphysen nicht ohne weiteres die Diagnose infantile Osteomalacie gestellt werden kann, sondern das ganze klinische Krankheitsbild berücksichtigt werden muß. *Fedder* (Münster [Westf.]).

Bettmann, Ernst: 11jährige Beobachtung und therapeutische Versuche bei einem Fall von echter Osteopsathyrosis. (*Orthop. Univ.-Klin., Leipzig.*) Arch. orthop. Chir. **26,** 634—640 (1928).

Es handelt sich bei der Pat., die mit 6 Jahren unter der Diagnose „Rachitis gravissima“ in die Beobachtung des Verf. kam und im Laufe von 11 Jahren mindestens 30 Frakturen erlitten hat, eigentlich um 3 Krankheitsbilder. Neben Deformationen, die für eine echte Rachitis sprechen, und einer im Laufe der Zeit hinzugetretenen osteomalacischen Komponente wiesen die typischen Röntgenbilder auf echte osteopsathyrotische Veränderungen hin. So zeigen die Röntgenbilder des Schädels neben hoch-

Digitized by Google

gradigen Deformitäten eine Hyperostose am Os frontale. Gesichtsschädel im Verhältnis zur Schädelkapsel sehr klein. Hochgradige Kyphoskoliose der Wirbelsäule; Wirbelkörper teilweise bikonkav. Becken malacisch verändert. Hochgradige Protrusio acetabuli. Obere Tumorhälften wabig aufgetrieben. Corticalis der Diaphysen papierdünn. An den unteren Extremitäten sind die Diaphysen auffallend grazil, die Epiphysen dagegen kolbig aufgetrieben. Es handelt sich um eine namentlich das Knochensystem befallende „Wachstumsschwäche", die therapeutisch nicht beeinflußbar ist. Der Arbeit sind 4 Röntgenbilder beigegeben. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Leopold, Margarete: Enchondromatöse Systemerkrankungen. (*Ungar. Röntgenges., Budapest, Sitzg. v. 28. X. 1927.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 918 (1928).

Demonstration eines Falles von generalisierter Chondromatosis des Beckens und fast sämtlicher Röhrenknochen. Besprechung der Genese, die nach Müller in der besonderen Knorpelbildungsfähigkeit der osteogenetischen Schichte des Perichondriums bzw. des Periostes zu suchen ist. Von Speiser wird die Entstehung der Enchodrome in den 4. bis 6. Fetalmonat verlegt. *Eisler* (Wien).

Kümmell sen., Hermann: Der heutige Standpunkt der posttraumatischen Wirbelerkrankung (Kümmellsche Krankheit). Arch. f. orthop. u. Unfall-Chir. Bd. **26**, H. 3, S. 471—502. 1928.

Verf. legt noch einmal endgültig seinen Standpunkt über die von ihm zuerst beschriebene Kümmellsche Erkrankung dar und setzt sich mit den Gegnern seiner Auffassung auseinander. An Hand von Röntgenbildern und Krankengeschichten läßt er noch einmal das ganze Krankheitsbild an uns vorüberziehen. Pathologisch-anatomisch ist dies Krankheitsbild besonders von Schmorl eingehend beschrieben worden. Kümmells Ausführungen sind gerade für die Versicherungsmedizin von größter Wichtigkeit. Aus den mitgeteilten Beobachtungen geht mit Sicherheit hervor: „daß die Wirbelsäule durch an sich geringfügige äußere Einwirkungen in grobanatomisch nachweisbarer Form geschädigt werden kann" (Schmorl). „Die Kümmelsche Erkrankung ist ein scharf umrissenes, wohl charakterisiertes Krankheitsbild, ... welches im allgemeinen nicht auf ausgesprochene, von vornherein nachweisbare Kompressionsfrakturen zurückzuführen ist, sondern durch die stets als Folgen eines Traumas hervorgerufenen Schädigungen des Wirbelkörpers oder der Wirbelbandscheiben." Ausführliches Literaturverzeichnis. *Engel* (Berlin).o

Bársony, Th., und E. Koppenstein: Erkrankungen der Cartilago intervertebralis. (*Ungar. Röntgenges., Budapest, Sitzg. v. 24. X. 1927.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 917 bis 918 (1928).

Bei einer 33 jährigen Frau wurde zwischen 6. und 8. Brustwirbel eine Verkalkung der Nuclei pulposi gefunden. Im Anschluß daran erinnern die Autoren daran, daß sie als erste auf die Eindellung der Wirbelkörper als Folge von Erkrankungen des Zwischenknorpels hingewiesen haben. Fischer, Holitsch und Schulhof nehmen eine primäre Veränderung der Wirbelknochen als Ursache an. *Eisler* (Wien).

Kaiser, Hans: Über familiäres Auftreten von Osteochondritis deformans coxae (Perthes). (*Abt. f. Physikal. Therapie, I. Med. Klin. Univ. Wien.*) Wien. Arch. inn. Med. **16**, 61—72 (1928).

Verf. berichtet über sechs klinisch und röntgenologisch untersuchte Fälle von familiärem Auftreten Perthesscher Krankheit. Es handelte sich um Männer und Frauen in den verschiedensten Lebensaltern. Der Beginn der Erkrankung liegt in den frühen Lebensaltern. Die Röntgenbilder ergeben bei sämtlichen Kranken: Deformationen der Schenkelköpfe mit Abflachungen. Veränderungen des Gelenkspaltes, Osteophytenbildungen. Daneben Bewegungsbeschränkungen im Hüftgelenk. Bei mehreren dieser Pat. wurden noch degenerative Stigmata nachgewiesen: geringe Körpergröße, angewachsene Ohrläppchen, kleine, breite Hände und Füße, kurze, plumpe Finger. Das interessanteste dieser Beobachtungsreihe ist das gehäufte, immer doppelseitige Auftreten der Hüftgelenkserkrankung in einer Familie. Über das familiäre Auftreten des

Digitized by Google

Leidens liegen in der Literatur verschiedene Beobachtungen vor. Brill beschrieb 1926 das Auftreten der Osteoch. def. cox. in einer Familie in 6 Generationen. Verf. Beobachtungen gehen über 4 Generationen. Es handelt sich also um ein erbliches Leiden. Für Entstehung der Osteochondritis wird neben anderen Ursachen vielfach eine Hypofunktion der Drüsen mit innerer Sekretion angenommen, speziell Hypofunktion der Keimdrüsen (Brill), als deren Folgen Skelettveränderungen und andere Störungen auftreten. Brill berichtet noch, daß in der Familie außer der Hüftgelenkerkrankung wiederholt auch Köhlersche Krankheit und analoge Prozesse an den Femurcondylen vorkamen. Das spricht dafür, daß es sich nicht bloß um eine lokale Erkrankung, sondern um eine Systemerkrankung handle. Verf. konnte Ausfallserscheinungen, die durch eine Insuffizienz von Drüsen innerer Sekretion hervorgerufen wurden, nicht feststellen. Man kann höchstens von einer konstitutionell bedingten Skelettminderwertigkeit sprechen. Einer von Verf. Fällen wies neben der Hüfterkrankung noch Veränderungen beider Schultergelenke auf: fast völliges Verschwinden des Humeruskopfes, Randexostosenbildung. Aus der Beteiligung der Schultergelenke und deren Veränderungen im Sinne einer Osteochondritis deformans kommt Verf. ebenfalls zu dem Schluß, daß es sich bei dieser Erkrankung um eine Systemerkrankung handelt. Das gehäufte familiäre Auftreten weist auf eine heriditär bedingte Konstitutionsanomalie hin. (Brill, vgl. dies. Zbl. 1, 94.) *Eccard* (Magdeburg).

Krebs, Carl: Maladie de Panner. Une affection du condyle de l'humerus ressemblant à la maladie de Calvé-Perthes (de l'articulation coqo-fémorale). (Die Pannersche Krankheit. Eine Erkrankung am Condylus humeri, ähnlich der Calvé-Perthesschen Krankheit des Hüftgelenks.) Arch. franco-belges Chir. **30,** 608—609 (1927).

Im Anschluß an 2 Fälle einer Erkrankung am Condylus humeri, über welche Panner 1927 bei 2 Knaben von 9 bzw. 11 Jahren berichtete, wird ein dritter gleichliegender Fall bei einem 8jährigen Knaben vorgeführt. Im 5. Lebensjahre erlitt der Knabe einen Stoß durch eine Droschke, der keine erkennbaren Folgen hatte; 2 Jahre später begann er über Schmerzen im rechten Ellbogen zu klagen und Zittern in der rechten Hand, besonders beim Schreiben. Der Arzt verordnete Massage, doch blieb der Zustand in den nächsten 6 Monaten unverändert. Bei der Untersuchung im Februar 1927 wurden außer zahlreichen kleinen Angiomen im Gesicht keine auf Erbanlage zurückzuführenden Anomalien festgestellt. Die Beweglichkeit des rechten Ellbogens ist etwas beschränkt, es fehlen 15° zur vollständigen Beugung und 15° zur vollständigen Streckung; die übrigen Bewegungen des Armes sind unbehindert, das Gelenk zeigt weder Schwellung noch Druckempfindlichkeit, noch anormale Beweglichkeit; normale Muskelkraft und Entwicklung der Armmuskulatur. Nur die Ellbogengegend selbst hat rechts einen um $^1/_2$ cm größeren Umfang als links. Das Röntgenbild zeigt den Condylus humeri von annähernd normaler Größe, aber unregelmäßig gefleckt, mit auffälligen Rarefikationen und Verdichtungen im Inneren. Die Umrisse sind unregelmäßig wellig, der Gelenkspalt ist deutlich breiter als links. Nach 12 Monaten sind die Umrisse regelmäßiger, der Gelenkspalt von fast normaler Enge, der Condylus größer und von dichterer Struktur. Die Beweglichkeit des Ellbogens ist besser, nur zur vollständigen Beugung fehlen noch 15°. Der Umfang über dem Ellbogen ist unverändert um $^1/_2$ cm vermehrt, der Oberarmumfang ebenfalls um $^1/_2$ cm vergrößert. Behandlung hatte nicht stattgefunden. Hinsichtlich des Allgemeinbefundes war die Bordet-Wassermann-Reaktion negativ, die Reaktion nach Pirquet nach 48 Stunden ein wenig positiv. Für diese der Calvé-Perthesschen Hüfterkrankung analoge Erkrankung des Condylus humeri wird der Name Pannersche Krankheit vorgeschlagen. *Hintze.*

Klioner, L: Über Spondylitis deformans. Věstn. Rentgenol. **6,** 313—320 (1928) [Russisch].

Aufmerksam gemacht durch einige Fälle von Spondylitis deformans, bei welchen sich in der Anamnese eine Gonorrhöe feststellen ließ, untersuchte Autor 9 Patienten

Digitized by Google

mit chronischer Gonorrhöe und konnte bei 6 von ihnen eine Spondylitis deformans feststellen. In 12 Fällen von Spondylitis deformans wurde eine genaue Anamnese aufgenommen: es erwies sich, daß 9 von ihnen an einer chronischen Gonorrhöe litten. Im ganzen lag also in der Anamnese bei 15 von 18 Patienten mit Spondylitis deformans eine Gonorrhöe vor. Die Spondylitis deformans zeigt in diesen Fällen die bekannten Merkmale (Osteophytenbildung, Spangen und Brücken, diaboloartige Wirbelform), zeigt aber zum Unterschiede von anderen Formen der deformierenden Spondylitis, z. B. der Spondylit. typhosa, keine Veränderungen der Wirbelzwischenscheiben und im Gegensatz zur Spondylose rhizomélique, keine Veränderungen der eigentlichen Wirbelgelenke, keine Verkalkungen in den Bändern und keine Veränderungen der Knochenstruktur. Autor nimmt an, daß es sich in diesen Fällen um eine toxische Erkrankung in den Wirbelgelenken mit schnellem Übergreifen auf das Periost handelt. Außerdem liegen wohl auch noch trophoneurotische Veränderungen dem Prozeß zugrunde. Ein Analogon sieht Autor in der Achillodynia gonorrhoica mit Calcaneussporn. Autor hält die Gonorrhöe nicht für das einzige, wohl aber für das häufigste ätiologische Moment der Spond. deformans, während Traumen, Alterssklerose und arthritische Diathese nur als prädisponierende Momente anzusehen sind. *Leopold Holst* (Moskau).

Gunther, Lewis: The radicular syndrome in hypertrophic osteoarthritis of the spine. (Die Wurzelsymptome bei der Spondylitis deformans.) (*Dep. of med., univ. of California med. school, San Francisco.*) California Med. **29,** 152—160 (1928).

Auf Grund von 30 genau beobachteten Fällen von Spondylitis deformans wird der bereits oft betonte Zusammenhang der Reizungen spinaler Nervenwurzeln mit dieser Erkrankung besprochen. Die Beschwerden bestehen in Schmerzen und Parästhesien in den innervierten Bezirken, meistens (wenn auch nicht gleichzeitig) bilateral, die Beschwerden werden durch Rumpfbewegungen ausgelöst oder verschlimmert. Objektiv findet sich in frischen Fällen manchmal eine Hyperästhesie, meistens aber, besonders in späteren Stadien, eine leicht herabgesetzte Berührungsempfindung im innervierten Hautbezirk. Aus der Lokalisation der Sensibilitätsveränderung läßt sich in vielen Fällen der erkrankte Wirbel ermitteln. Die Erkrankung des 2. bis 3. Halswirbels soll Schmerzen im Hinterhaupt, des 4. bis 7. Halswirbels Occipital- und Brachialneuralgien verursachen. Erkrankung des 2. bis 5. Brustwirbels werden oft mit Angina pectoris, die des 6. bis 9. Brustwirbels mit Gallensteinleiden, des 10. bis 12. Brustwirbels mit Appendicitis bzw. Adnexerkrankungen verwechselt. Die Osteoarthritis der Lendenwirbel verursacht die häufigen ischiadischen und Lumbago-Beschwerden. Die Diagnose wird durch die Art der Auslösung der Schmerzen, der Steifheit der Wirbelsäule, den Nachweis der erwähnten Sensibilitätsveränderungen und durch die Röntgenaufnahme gesichert. Ruhigstellung der erkrankten Wirbelsäule durch orthopädische Maßnahmen, Hitzeanwendungen und leichte Massage erweisen sich therapeutisch von Erfolg. *Fischer* (Aachen).$_{0}$

Zinner, Ferd.: Röntgendiagnose der kongenitalen Subluxatio coxae. (*Ungar. Röntgenges., Budapest, Sitzg. v. 24. X. 1927.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 917 (1928).

Zinner bespricht die Folgeerscheinungen nach Subluxation der Hüfte, die nach Jahren bestimmte klinische Symptome machen soll. Sie sind besonders bei kompletter Luxation der anderen Seite schwer. Fischer weist darauf hin, daß die Beurteilung dieser Veränderungen sehr schwierig ist, da kontinuierliche Übergänge vom normalen zum pathologischen Bild bestehen. Holitsch und Gergö sehen ebenfalls in den geschilderten Veränderungen normale bzw. statische Zustände. *Eisler* (Wien).

Pförringer: Zur Kenntnis der Mondbeinverletzungen. (*Bezirkskrankenh. Stadtamhof, Regensburg.*) Arch. orthop. Chir. **26,** 641—649 (1928).

Verf. geht zunächst auf die verschiedenen Ansichten über Entstehung der isolierten Erkrankungen des Os lunatum ein: isolierte Fraktur, wie von zahlreichen Autoren angenommen wird. Traumatische Malacie oder Erweichung (Kienböck), hervorgerufen durch eine mit Kontusion oder Distorsion des Handgelenks verbundenen Bän-

Digitized by Google

der- und Gefäßzerreißung, die eine Ernährungsstörung des Knochens bewirkt. — Andere Autoren nehmen nur in einem Teil der Fälle Fraktur an, schließen sich in einem anderen Teil Kienböck an. Axhausen hält auf Grund mikroskopischer Untersuchungen das Leiden für eine subchondrale Nekrose durch eine nicht angegangene oder rasch überwundene Embolie entstanden. Verf. hat 10 Fälle, die er in 3 Gruppen einteilt. Die I. Gruppe umfaßt 4 Fälle, welche röntgenologisch das Bild der Kienböckschen Lunatummalacie ergeben. Bei 3 ging eine Verletzung voraus. In allen 4 Fällen zeigte das Röntgenbild ähnlichen Befund: der Knochen erscheint verkleinert, es wechselten dichtere kalkhaltige Stellen mit helleren Partien (Aufhellungen). Die Strukturzeichnung des Knochens war teilweise verwaschen. Die II. Gruppe umfaßt 3 Fälle, die durch starke Gewalteinwirkung entstanden sind. Es ließen sich Frakturen des Os lunatum feststellen, die geheilt waren, aber nicht die Veränderungen der Malacie zeigten. In Gruppe III sind 3 Fälle mit Höhlenbildungen zusammengefaßt. Bei Beurteilung des Wesens der Krankheit ist erschwerend, daß gewöhnlich nur Endzustände zur Beobachtung gelangen und somit auch eine verschiedene Deutung erfahren. In einem Falle des Verf. gelang es bei der ersten Untersuchung eine Fraktur festzustellen, bei einer späteren Untersuchung, im Jahre darauf, zeigte sich das Bild der Malacie. Auf Grund dessen glaubt sich Verf. berechtigt, auch die übrigen Fälle der Gruppe I als Endzustände von Frakturen ansprechen zu dürfen. Um eine Fraktur des Os lunatum herbeizuführen, genügt schon ein geringes Trauma, was Verf. erläutert. Die Ansicht der Entstehung der Erkrankung durch Embolie wird abgelehnt. Bei Gegenüberstellung der Röntgenbefunde der Gruppe I und II ergibt sich die Tatsache, daß bei Fällen mit schwerer Verletzung die eigentümlichen Veränderungen der Fälle ohne oder nur mit geringem Trauma ausbleiben. Als Erklärung wird die längere Ruhigstellung und Schonung der schwerverletzten Fälle angeführt, während dieses bei den anderen Fällen nicht durchgeführt wurde, so daß durch die dauernde Belastung und Reibung der Knochen zerdrückt wurde. Die Höhlenbildungen (Gruppe III), die nach Traumen in den Handwurzelknochen gefunden werden, sollen Folgen eines Kompressionsbruches sein (Hirsch). Verf. schließt sich nach seinen Beobachtungen dieser Auffassung an. Die Kenntnis der Entstehungsursache ist wichtig für die Unfallmedizin. Sind die Veränderungen als solche abgelaufene Frakturen zu betrachten, wird man in sehr vielen Fällen zur Bejahung des Unfalls kommen, nimmt man dagegen einen embolischen Prozeß an, dann wird man zur Ablehnung kommen. Verf. steht auf dem Standpunkt der Bejahung, da er das Leiden meist als abgelaufenen Mondbeinbruch auffaßt. — Die Prognose ist ungünstig, da sich früher oder später arthritische Veränderungen mit starken Funktionsstörungen einzustellen pflegen. Therapie: Verf. empfiehlt möglichst völlige Exstirpation des gebrochenen Knochens. Ein vom Verf. so operierter Fall ist wieder zu schwerer Aebeit befähigt worden. *Eccard* (Magdeburg).

Businger, Otto: Beitrag zum Verlauf und zur Prognose der Tuberkulose der Wirbelsäule auf Grund von 108 Fällen der Eidgenössischen Militärversicherung aus den Jahren 1902—1927. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 58, Nr. 14, S. 355—362. 1928.

Da das Material des Verf. aus der schweizerischen Militärversicherung stammt, umfaßt es nur Männer im Alter zwischen 20 und 30 Jahren; unter rund 10000 Fällen waren 108 Fälle von Spondylitis. Hereditäre Belastung war nur bei 14,8% vorhanden; bei 31,5% konnten zugleich tuberkulöse Erkrankungen anderer Organe nachgewiesen werden (Mortalität 32,3%, bei den übrigen 20,2%). 16mal trat die Sp. im sicheren Zusammenhang mit einer überstandenen Grippe auf, davon 13mal kompliziert durch Lungentbc. Eine traumatische Ursache wurde nur bei 7 Fällen festgestellt (= 6,5%). Die Mortalität betrug bei diesen 57,1%. Da fast alle Erkrankten in Höhenstationen behandelt wurden und Verf. trotzdem eine Mortalität von 45,4% findet, kommt er zum Schlusse, daß die Sp. bei Militärpatienten einen schwereren Verlauf nimmt als bei der Zivilbevölkerung, mit anderen Worten, daß der Militärdienst einen sehr ungünstigen Einfluß auf die Sp. besitzt. Durchschnittsdauer der Krankheit 4,5 Jahre, Großzahl der Heilungen im 3. bis 4. Jahre, keine vor dem 2. Jahr. Die häufigste Lokalisation war die Lendenwirbelsäule, prognostisch am ungünstigsten die Erkrankung der Halswirbelsäule (Mortalität 33%, Brustwirbel 19,8%, Lendenwirbel 27,0%). Gibbusbildung bei 50,9%. Absceßbildung (röntgenologisch nachgewiesen) bei 62,9%; Verf. kommt auf

Digitized by Google

Grund seines Materials zum Schlusse, daß Abseeßbildung (auch geschlossene) die Prognose beeinträchtigt. Stärkere Rückenmarkssymptome bei 11,1% (Mortalität 66,6%). Direkte Todesursachen: Spondylitis 8, Meningitis 4, Lungentbc. 8, Urogenitaltbc. 2, Darmtbc. 2, Miliartbc. 2. Rezidive bei 20 Fällen, mit einer Mortalität von 45,5%. Die gefährlichste Zeit für Rezidive ist die Zeit von der Heilung bis ins 2. bis 3. Jahr, aber auch nach 5, 7 und 9 Jahren. Restsymptome bei 63,1% der Geheilten. Rente soll anfänglich (1 Jahr) hoch sein (50—70%), nach 1—3 Jahren 50—30%. 9 Fälle wurden voll arbeitsfähig. *Deus* (St. Gallen).

Mezzari, Antonio: Tubercolosi dell'apofisi tibiale. (Tuberkulose der Tibiaapophyse.) (*Osp. marino d. Croce Rossa ital., Valdoltra, Trieste.*) Radiol. med. 15, 1209—1213 (1928).

Mezzari beschreibt einen Fall, wo bei einem 22 jährigen Mann eine Erkrankung des linken Kniegelenks im Bereiche der Tibiaapophyse auftrat, die zum Durchbruch und Fistelbildung nach außen führte und bei der im Meerschweinchenversuch der Nachweis der tuberkulösen Genese bestätigt wurde. Verf. bespricht dann die Differentialdiagnose gegenüber der Osgood-Schlatterschen Krankheit und hebt hervor, daß diese besonders im Wachstumsalter zwischen dem 12. und 14. Jahr auftritt. Das Röntgenbild ließ in seinem Falle deutliche Aufhellung und Sequesterbildung in der Apophyse erkennen. *Th. Naegeli* (Bonn).

Pazzi, Ermanno: Ricerca radiologica di manifestazioni ossee della sifilide. (Röntgenbefund bei syphilitischer Erkrankung der Knochen.) (*Istit. fisioterap., osp. di S. Maria e S. Gallicano, Roma.*) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. 4, 603—615 (1928).

Der Verf. bringt Röntgenbilder des Skelettes von Individuen mit positiver WaR., von solchen mit negativer WaR. bei bestimmtem Verdacht auf Syphilis und von solchen Personen, die keiner syphilitischen Infektion verdächtig waren. (16 Röntgenbilder.) *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Ramazzotti, Virginio: Note di osteo-patologia luetica. (Bemerkungen zur luetischen Osteopathologie.) (*Sez. dermatol., Opera Pia poliambulanza „G. Ronzoni", Milano.*) Boll. Special. med.-chir. 2, 85—98 (1928).

Sämtliche Knochen können sowohl im Sekundär- wie im Spätstadium von entzündlichen Prozessen befallen werden. Kein einziger Abschnitt bleibt verschont. Gelegentlich gesellt sich zu der knöchernen Zerstörung eine gelenkige Neubildung (Sternoclaviculargelenk). Oft läßt sich Syphilis und Tuberkulose nur schwer unterscheiden (WaR., Cutireaktion). Charakteristisch ist das Ergriffensein eines Wirbelkörpers bei der Syphilis, als syphilitischer mal de Pott beschrieben. Bericht über eine seltene eigene Beobachtung von gleichzeitigem Vorhandensein zweier tertiärer Knochenherde. Der eine saß im 3. Halswirbel, der andere im Manubrium sterni, mit Beteiligung des medianen Clavicularendes, und der sterno-clavicularen Artikulationen bei einem 46 jährigen Drechsler. Ausführliche Krankengeschichte und Epikrise. 5 Röntgenbilder. Schrifttum. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Mauclaire: A propos des exostoses du crâne (exostoses non syphilitiques). (Beitrag zu den Exostosen des Schädels [nicht syphilitische Exostosen].) Bull. et mém. de la Soc. Nat. de Chir. Bd. 54, Nr. 23, S. 930. 1928.

Es handelt sich um einen Kranken von 29 Jahren, der am Hinterhaupt einen knochenharten Tumor hat, der nur mit Mühe von seiner Unterlage abgemeißelt werden konnte. Dabei Eröffnung der Warzenfortsatzzellen. Die Exostose besaß keinen Knorpelüberzug. Trotzdem wird sie als eine osteogenetische Exostose aufgefaßt, vielleicht als ein Osteom, das sich aus den Warzenfortsatzzellen entwickelt hat. *Hermann Meyer* (Göttingen).

Wertheimer, Robert: Über ein Cholesteatom des Schädels. (*Zentral-Röntgeninst., Allg. Krankenh., Wien.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 656—662 (1928).

Bei einem 38jähr., infolge von Syphilis beiderseitig erblindeten Manne ergab die Röntgenuntersuchung des Kopfes als Zufallsbefund das Vorhandensein einer Usur des Stirn- und Keilbeines der rechten Seite. Die Ränder der Usur waren vollkommen scharf, der Umriß hatte kreisförmige Gestalt. Die Diagnose lautete: Usur der Schädelwand durch benignen Tumor an der Oberfläche des Gehirns. Bei der Operation fand sich unterhalb des verdünnten Knochens ein teilweise cystisches Cholesteatom. *Schüller.*

Digitized by Google

Nuvoli: Sinusiti chroniche, reazioni meningee ottiche retrobulbari. (Chronische Sinusitis mit Übergreifen der Entzündung auf die retrobulbären Meningen des Opticus.) (*Istit. di radiol. med., univ., Roma.*) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. **4**, 588—591 (1928).

Der Autor ist der Ansicht, daß chronische Entzündungen der Stirn-, Siebbein- und Keilbeinhöhlen sich auch auf die Meningen fortsetzen und zur Entstehung von Falx-Verknöcherungen einerseits, zu Hydrocephalus anderseits und auf diesem Wege zur retrobulbären Opticusneuritis führen können. *A. Schüller* (Wien).

Lapidus, F.: Die Ätiologie der follikulären Cysten im Lichte der Röntgenstrahlen. (*Diagnost. Abt., Röntgeninst., Kiev.*) Z. Stomat. **26**, 1096—1105 (1928).

Lartschneider (vgl. dies. Zbl. **4**, 811) hat als Basis für das Zustandekommen der follikulären Cyste eines bleibenden Zahnes eine Entzündung des Milchzahnes angenommen; die Entwicklung des bleibenden Zahnes höre dann auf. Nach Autor ist 1. die follikuläre Cyste das Resultat eines Entzündungsprozesses eines erkrankten Milchzahnes oder eines bleibenden, schon durchgebrochenen Zahnes, 2. der in der nächsten Nachbarschaft des Entzündungsherdes gelegene Zahnkeim setzt seine Entwicklung nach den gewöhnlichen Entwicklungsgesetzen fort, wobei auch Mißbildungen nicht ausgeschlossen sind, 3. die Vorstellung von der follikulären Cyste als einem Prozeß, der von einem retinierten Zahne ausgeht, entspricht nicht dem Wesen dieses Prozesses. *Robinsohn* (Wien).

Erkrankungen der Muskeln, Sehnen, Schleimbeutel und des Bindegewebes.

Montlaur: Etude radiographique de l'élimination des sels solubles de bismuth. A propos de la communication de M. Galliot. (Radiologische Untersuchung der Elimination löslicher Wismutsalze. Zur Mitteilung von M. Galliot.) Bull. Soc. franç. Dermat. **35**, 526—527 (1928).

Demonstration von Röntgenaufnahmen eines Kaninchens, das in den linken Hinterlauf 1 ccm Wismutcamphocarbonat (in Öl gelöst) = 0,05 g Wismutmetall erhalten hatte. Die 1. Aufnahme (2 Tage nach der Injektion) zeigt eine deutliche und große Verschattung, die 2. (10 Tage später) einen noch gut erkennbaren Schatten; die 3. (24 Tage nach der Injektion) läßt nichts mehr von Wismutresten erkennen. Die Elimination des löslichen Wismuts ist aber nicht so einfach, wie man aus diesen Befunden schließen könnte, wie weitere, noch nicht publikationsreife Untersuchungen ergeben. Das demonstrierte Kaninchen hatte im Februar in den rechten Hinterlauf eine Injektion von unlöslichem Wismutcarbonat erhalten, die auf allen 3 Aufnahmen eine gleichbleibende Verschattung bedingt. *Martenstein* (Breslau).

Rabut: A propos de l'étude radiographique de l'élimination bismuthique. (Über die radiologische Untersuchung der Wismutelimination.) Bull. Soc. franç. Dermat. **35**, 527 (1928).

Verf. erinnert an seine zusammen mit Hudelo und Nadal auf dem Brüsseler Kongreß 1926 gemachte Veröffentlichung über vergleichende radiologische Untersuchungen über die Absorption verschiedener unlöslicher Wismutpräparate: bei Anwendung der Oxyde konnten intensive Verschattungen 3 Jahre nach einer Behandlung festgestellt werden, während nach Jod-Chininsalzen 1 Monat nach einer Behandlung von 10—20 Injektionen angefertigte Röntgenaufnahmen keine Spur mehr von Wismut erkennen ließen. *Martenstein* (Breslau).

Moggi, Brunetto: Un caso di immagine radiologica di elaioma. (Ein Fall von Ölgeschwülsten im Röntgenbild.) (*Gabinetto radiol., policlin., univ., Siena.*) Radiol. med. **15**, 1225—1226 (1928).

In einem Falle von teilweise abgeheilter beiderseitiger Coxitis tuberculosa fand der Verf. im Röntgenbild des Beckens zahlreiche kleine intensive Schatten in den Weichteilen. Diese Schatten entsprachen ebenso zahlreichen, kleinsten palpablen Tumoren, die, wie die Anamnese ergab, durch Injektionen einer öligen Jodlösung entstanden sind. Die Anordnung der Schatten entsprach dem Verlauf der Lymphgefäße. (Anm. der Ref. Solche Schatten mit ähnlicher Anordnung in den Beckenweichteilen findet man nicht selten nach antiluetischen intramuskulären Injektionen von Jod oder Wismutpräparaten. *Tugendreich* (Berlin).

Digitized by Google

Baccarini, Luigi: Su di un caso di calcinosis interstitialis. (Über einen Fall von Calcinosis interstitialis.) (*Istit. di pat. chir. e clin. chir. pediatr., univ., Firenze.*) Clinica chir. 4, 857—882 (1928).

Nach eingehendem Bericht über die bisherige fast ausschließlich deutsche Literatur wird ein eigener Fall beschrieben. Ein 7jähriges Mädchen erkrankt mit 4 Jahren an einem Absceß der Achselhöhle; dann treten in größeren Zwischenräumen Schwellungen an Arm und Beinen auf, die aber nicht vereitern. Dann wird eine Verhärtung am rechten Gesäß beobachtet, die später ebenfalls vereitert und noch fistelt. Die genaue Untersuchung ergibt einen normalen Skelettbefund, daneben kalkdichte Schatten zwischen rechtem Schulterblatt und Brustkorb. Desgleichen unregelmäßige Kalkeinlagerungen am Oberarm, bis unter die Haut reichend; rechts an der Beuge- und Streckseite, links nur an der Beugeseite. Ferner in der Gegend des Kopfes und Halses des rechten Femur bis gegen das Knie reichend, geringer auch um den Schaft des linken Femur. Das aus der Fistel am rechten Gesäß gewonnene Material besteht aus Calciumcarbonat und Calciumphosphat, daneben als Eitererreger Staphyl. pyog. alb. 1 Monat nach der Spitalsaufnahme treten unter hohem Fieber ähnliche Abscesse am linken Gesäß, etwa 3/4 Jahre später an der rechten Hüfte auf. Wieder hohes Fieber und reichlichste Eiterung. Eine Untersuchung der verschiedenen Fisteln zeigt, daß die Eiterhöhlen längs den Fascien und Muskelfächern sich ausbreiten. Schließlich gelingt es unter gleichzeitiger Arsen- und Jodbehandlung und Heliotherapie, das Kind soweit zu bessern, daß es nach 1 Jahr entlassen werden kann. Die Röntgenbilder 2 Jahre später ergeben im allgemeinen einen Rückgang der Kalkeinlagerungen. Die Erkrankung wird als eine Störung im Kalkstoffwechsel angesehen, wobei es zu einer Retention von Calcium und Ausfall desselben im interstitiellen Bindegewebe kommt. Ursächlich dürften Thymus und Genitaldrüsen verantwortlich zu machen sein. *Erlacher* (Graz).

Natale, Luigi di: L'ossificazione nelle cicatrici operatorie. (Verknöcherungen in den Operationsnarben.) (*Clin. chir., univ., Torino.*) Arch. ital. Chir. 22, 57 bis 90 (1928).

Ausführlicher Bericht über Knochenbildung in der Laparotomienarbe eines 33jährigen Mannes, der 5 Jahre vorher wegen eines Duodenalgeschwüres gastroenterostomiert worden war. Anschließend wird über 42 aus der Literatur gesammelte Fälle zusammenhängend berichtet und betont, daß die im allgemeinen seltene Erkrankung sich fast nur bei Männern findet, weiter vorzugsweise in Längsnarben oberhalb des Nabels und nach Operationen im Bereiche des Magens. Auffallend ist auch, daß die Träger der Affektion fast durchwegs dem höheren Alter (zwischen 40 und 70 Jahren) angehören. Die verschiedenen Nahtmethoden und die verschiedenen postoperativen Komplikationen nach der Laparotomie lassen keinen entscheidenden Einfluß erkennen. Auffallend ist lediglich, daß die Fälle, bei denen es zu sehr ausgedehnter Knochenbildung kam, mit Catgut genäht wurden. In pathogenetischer Hinsicht halten die zahlreichen theoretischen und experimentellen Hypothesen einer ernsthaften Kritik nicht stand, es erscheint möglich, daß die auffällige Knochenbildung mit trophischnervösen Störungen im Anschluß an den Medianschnitt in Zusammenhang zu bringen ist. Diese Störungen bedingen dann die Metaplasie des Bindegewebes. Als Behandlung kommt die chirurgische Entfernung des neugebildeten Knochens in Betracht. *Strauss* (Nürnberg).

Diez, Julio, und Pedro A. Etchegorry: Traumatische Ossification des Temporalmuskels. (*Hosp. Alvear, Buenos Aires.*) Prensa méd. argent. 14, 1221—1226 (1928) [Spanisch].

Das Leiden hatte sich nach einem Flintenschuß in die Schläfengegend entwickelt und zu fast völligem Verlust der Beweglichkeit des Unterkiefers geführt. Die antero-posteriore und laterale Bewegung war völlig, die vertikale fast unmöglich. Bei der Operation fand sich völlige Verknöcherung des Schläfenmuskels, der entfernt wurde. Die Beweglichkeit war sofort darauf wiederhergestellt. Die Entwicklung des Leidens hatte 8 Monate gedauert. Histologisch: Typisches Osteom. *Gebhard Hromada* (Salzburg).

Nicotra, Antonino: Reperto di calcificazione capsulare nei sarcomi. (Befunde über Verkalkung der Kapsel bei Sarkome.) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. 4, 592 (1928).

Verf. demonstrierte einige Bilder, wo bei Lebersarkomen die Verkalkung der Kapsel sichtbar war und in einem Falle mittels Operation kontrolliert wurde. Eine ähnliche Verkalkung fand er beim Sarkom des Unterschenkels; die Geschwulst wurde histologisch untersucht und als Riesenzellensarkom gefunden. Das radiologische Bild zeigt nicht ein kontinuierliches Bild, sondern die Kapsel ist nur stellenweise verkalkt. Verf. betont, daß in ähnlichen Fällen von Kapselveränderungen, wo der Verdacht auf ein Neoplasma vorliegt, man dasselbe als Sarkom ansprechen soll, namentlich ist dies bei den verdächtigen Geschwülsten der Leber der Fall. *v. Lobmayer* (Budapest).

Digitized by Google

Ehrlich: Ein seltener Fall von Schleimbeutelentzündung an der Hüfte. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **37**, H. 6, S. 847—851. 1928.

Es handelt sich hier um einen Gutachtenfall eines Kriegsbeschädigten, der wegen Schmerzen in der rechten Hüfte und einer Schwellung in der rechten Leistengegend, die nacheinander als alte Schleimbeutelentzündung, Tuberkulose des rechten Hüftgelenks mit Reiskörperchenbildung und später auf Grund einer fehlgedeuteten Röntgenaufnahme als Sarkom angesprochen wurde, eine Rentenerhöhung beantragt hatte. Die 7 Jahre nach der ersten Aufnahme vorgenommene Röntgenuntersuchung ergab im Bereich der rechten Hüfte genau denselben auffälligen Befund wie vordem. Die Abbildungen zeigen ein Röntgenbild der Hüfte, auf welchen ein gänseeigroßer rundlicher Schatten sichtbar ist, der einer mit zahllosen Steinen gefüllten Gallenblase äußerst ähnlich ist. Der gefüllte Beutelschatten liegt vor dem rechten Hüftgelenk. Fernerhin finden sich in der Gegend des Trochanter major einzelne größere Konkrementschatten getrennt von den ersterwähnten. Das Hüftgelenk und die benachbarten Knochen sind vollkommen frei von Veränderungen. Die Diagnose Sarkom wurde durch diesen Befund hinfällig, den der Verf. für eine chronische Entzündung der Bursa ileopectinea oder subiliaca sowie der Bursa trochanterica ähnlich der Bursitis calcarea der Schulter anspricht. An der Hüfte dürfte dieser Befund recht selten sein.

F. Walter (Hamburg).

Atmungsorgane (einschl. Nasennebenhöhlen, Hilusdrüsen, Zwerchfell).

Hickey, P. M.: Radiography of normal larynx. (Röntgenologie des normalen Kehlkopfes.) Radiology **11**, 409—411 (1928)

Verf. verwendet zur Aufnahme des Kehlkopfes kürzeste Momentaufnahmen zur Ausschaltung auch der Erschütterungen von den großen Gefäßen aus. Seine *seitlich* angelegten Filme haben die Größe 5×7 (wohl Zoll? Ref.). Im übrigen finden wir seine Ergebnisse schon vollzählig in dem 1913 erschienenen Atlas von Thost.

H. G. Runge (Hamburg).

McGinnis, Edwin: Radiotranslucent foreign material in the laryngo-tracheobronchial tree. (Röntgendurchlässige Fremdkörper in Larynx, Trachea oder Bronchien.) Ann. of Otol. **37**, 1003—1006 (1928).

Verf. macht erneut darauf aufmerksam, daß Kinder gelegentlich Fremdkörper in die Luftwege bekommen, die röntgenologisch nicht feststellbar sind. Bei verdächtigen Fällen von Husten, Atemnot und manchmal auch vorübergehender Cyanose soll deshalb die Bronchoskopie ausgeführt werden. *H. G. Runge* (Hamburg).

Israel, Sidney: The upright position and a vertical radiographic unit for Roentgenray examination of the nasal accessory sinuses. (Die aufrechte Stellung und ein vertikal stehender Apparat für die Röntgenaufnahmen der Nebenhöhlen.) The Laryngoscope **38**, 585—596 (1928).

Verf. empfiehlt die Aufnahme der Nebenhöhlen in aufrechter Stellung, da dabei der Flüssigkeitsspiegel in den Nebenhöhlen sichtbar werde bei entzündlichen Ergüssen, wie bei der Lipiodolfüllung. Ferner nehme ein Apparat für diese Stellung weniger Platz fort. Das Stativ besteht aus zwei senkrechten Metallstäben, zwischen denen zwei wagerechte verschieblich angebracht sind, so daß verschieden große Kassetten eingebracht werden können. *H. G. Runge* (Hamburg).

Vicente, S. Garcia: Über eine einfache Technik für die intrapulmonäre Therapie. (*Städt. Inst. f. Tbk., Madrid.*) Dtsch. med. Wschr. **1928 II**, 1835—1837.

Die besondere Technik des Verf.s bei der Bronchographie beruht auf der bequemen Erreichbarkeit des Kehlkopfes durch den tastenden Finger und der Leichtigkeit, mit der die glottische Spalte passiv geöffnet werden kann (vom Verf. Larynxparadoxon genannt). Nach Anästhesie des Pharynx mit 5% Stovainlösung und Injektion von 3—9 ccm derselben Lösung in den Bronchialbaum wird die Epiglottis mit dem Zeigefinger (am besten bei vorgestreckter Zunge des Patienten) festgehalten,

Digitized by Google

die Spitze einer mit einem Konus versehenen Kanüle, an der die mit Jodöl gefüllte Spritze befestigt ist, bis in das Larynxvestibulum vorgeschoben und injiziert. Notwendig ist langsame Einführung des Jodöls in fraktionierter Einspritzung von 3 bis 7 ccm (3mal). Für die Füllung der Oberlappen wird eine Sonde mittels einer besonders gebauten Zange in die Trachea geführt und bis an die gewünschte Stelle vorgeschoben. Die beschriebene Technik ist so einfach, daß nicht nur die Ärzte sie rasch erlernen, sondern — wie Verf. schildert — auch die Angehörigen die Injektionen (Gomenolölkuren) bei den Kranken selbst vornehmen können. *Wierig* (Hamburg).

Miller, Joseph W.: A new instrument for spraying iodized oil into the tracheobronchial tree. (Ein neues Instrument zur Versprühung des Jodöls in den Tracheobronchialbaum.) (*Laryngol. a. bronchoscopic clin., Beth Israel hosp., New York.*) Arch. Otolaryng. **8**, 571—572 (1928).

Die jetzt gebräuchlichen Methoden der Jodölinjektion haben große Nachteile, entweder sind sie zu unsicher oder zu gefährlich. Ein Ausweg scheint Verf. der Jodölspray mit dem entsprechend geänderten Cocainsprayer von Seiffert (Berlin) zu sein. An eine 15 ccm fassende, graduierte Flasche ist durch Bajonettverschluß eine lange, biegsame Kanüle mit genügend weitem Lumen befestigt, deren freies Ende kolbig erweitert ist. Man geht mit der Kanüle mittels indirekter Laryngoskopie in die Trachea und schiebt die Spitze bis in den gewünschten Bronchus vor. Die Versprayung des Jodöls geschieht durch Gummigebläse oder die Soerensensche Maschine. *Wierig.*

Pottenger, F. M.: Certain factors militating against accurate correlation of physical and Roentgen ray examinations of the chest. (Gewisse Faktoren sprechen gegen die genaue Übereinstimmung von physikalischen mit Röntgenuntersuchungen der Brust.) Americ. journ. of the med. sciences Bd. **175**, Nr. 5, S. 676—683. 1928.

Nach eingehender Besprechung und Erklärung für das Abweichen physikalischer Untersuchungsbefunde von den Befunden bei Röntgenaufnahmen, die mit Beispielen belegt werden und wobei die einschlägige Literatur berücksichtigt wird, kommt Verf. zu folgender Zusammenfassung: 1. Physikalische und Röntgenbefunde der Lunge zeigen in nahezu allen Fällen einige Verschiedenheiten und in einem geringen Prozentsatz sind diese Differenzen sehr markant. 2. Die Fähigkeit der Schattenbildung eines Krankheitsprozesses in der Lunge hängt von der Dichte des Gewebes und seiner Atomgewichte ab, die wieder maßgebend für die Absorption von Röntgenstrahlen sind. 3. Krankheitsprozesse, die plattennah liegen, heben sich am besten ab, deshalb zeigen sich auf dorso-ventralen und ventro-dorsalen Röntgenbildern desselben Patienten große Verschiedenheiten. 4. Es soll deshalb die Entscheidung, ob der ventro-dorsale oder dorso-ventrale Strahlengang bei Lungenaufnahmen verwandt werden soll, davon abhängen, ob ein physikalischer Befund brust- oder rückennah erhoben worden ist. Bei kleinen zweifelhaften physikalischen Befunden sollen Röntgenbilder beider Aufnahmerichtungen verglichen werden. *Hedfeld* (Magdeburg).

Sante, L. R.: Injuries to the chest. A radiologic study. (Thoraxverletzungen. Eine röntgenologische Untersuchung.) (*Dep. of radiol., St. Louis univ. school of med. a. St. Louis city hosp., St. Louis.*) J. amer. med. Assoc. **91**, 1603 - 1607 (1928).

Es wird unterschieden: 1. Thoraxwandverletzung (Rippenfraktur, Hämatom, Hautemphysem). Rippenbrüche sind im allgemeinen harmlos; nur solche in größerer Zahl oder mit stärkerer Dislokation sind bedenklich. Bisweilen tritt später noch ein Hämatothorax auch bei anscheinend geringfügiger primärer Verletzung ein. Auch Hämatome und Emphyseme sind harmlos; bei besonders hochgradigem Emphysem tritt bisweilen ein schwerer Zustand ein. 2. Als Pleuraläsionen kommen traumatische Pleuritis und Hämatothorax vor. Die Pleuritis mit Pleuraverdickung stellt sich röntgenologisch als schmaler, bandartiger Schatten dar. Der Thorax wird infolge des Schmerzes ruhiggestellt. Bedenklich ist besonders bei Schuß- und Stichverletzung ein Hämatothorax; das Blut bleibt lange flüssig, wird allmählich chemisch verändert, aber kaum resorbiert. Meist wird eine Punktion notwendig. Eine Mitverletzung des Mediastinums

Digitized by Google

ist gefährlich. Häufig zeigt ein Hämatothorax Fieber, auch ohne Infektion. Eine exogene Infektion ist bei Friedensverletzungen relativ selten, andererseits neigt das sich zersetzende Blut zur Infektion und zur Bildung eines Empyems. Im Gegensatz zu einem gewöhnlichen Erguß soll röntgenologisch der Schatten weniger dicht, das Mediastinum weniger verdrängt, aber die Lunge bis zur Spitze verschattet sein: eine pathologisch-anatomische Erklärung hierfür wird nicht gegeben. 3. Als Lungenverletzungen finden sich Lungenhämorrhagien, traumatische Pneumonie und traumatischer Pneumothorax. Diese treten häufig erst nach einiger Zeit auf, so daß eine Röntgenaufnahme gleich nach der Verletzung nichts Pathologisches zu zeigen braucht. Manche Schuß- und Stichverletzungen machen überhaupt keinen pathologischen Befund. Auch hämorrhagische Lungeninfiltrationen finden sich bisweilen schon bei geringen oberflächlichen Verletzungen als eine Art Fernwirkung. Radiologisch finden sich unregelmäßige, uncharakteristische Schattenbildungen; klinisch: Schmerz, Dyspnöe und blutiger Auswurf. Traumatische Pneumonien sind selten, sie verlaufen ganz unter dem Bild einer lobären Pneumonie. Der traumatische Pneumothorax kann jede Größe zeigen, er findet sich am ehesten nach Stich-, weniger nach Schußverletzungen als Folge einer Lungenruptur, auch bei geringgradigen Thoraxverletzungen kann ein solcher in der Art eines Spontanpneumothorax eintreten. *Goette* (Heidelberg).

Törnell, Erik: Die Entwicklung der Lungentuberkulose beim Erwachsenen. (*Med. avd. I, Sabbatsberg-hosp., Stockholm.*) Sv. Läkartidn. **1928 II,** 1121–1127 [Schwedisch].

Während früher der Hauptwert auf die Lungenspitzen bei der Diagnostik der Lungentuberkulose gelegt wurde, hat in den letzten Jahren das sog. Frühinfiltrat größeres Interesse hervorgerufen. Das Hauptcharakteristikum in diesem neuen Symptomenkomplex stellt das Röntgenbild dar. Die früheste Veränderung besteht in einem etwa nußgroßen, rundlichen, exsudativem Herd von geringer Dichte mit wolkigem Aussehen und unscharfen Grenzen, häufig in den lateralen Teilen unterhalb der Klavikel, aber auch in den unteren Teilen, selten in der Spitze, häufig mit gleichzeitiger Vergrößerung der Hilusdrüsen. Die Durchleuchtung in verschiedenen Durchmessern läßt erkennen, daß diese Herde tief im Lungengewebe sitzen, wodurch der geringe physikalische Befund zu erklären ist; zeitweise findet man bronchitische Geräusche in der Achselhöhle. Pathologisch-anatomisch sind diese Herde sehr wenig bekannt, da solche Kranke im allgemeinen nicht zur Sektion kommen. Durch Serien von Röntgenaufnahmen konnte festgestellt werden, daß diese Herde in vorher freien Lungenabschnitten sitzen. Die Senkungsreaktion ist normal oder wenig beschleunigt, es besteht eine geringe Linksverschiebung (6—12 Stabkernige), dagegen aber eine starke Tuberkulinreaktion. In einem Teil der Fälle wird das Frühinfiltrat im Laufe einiger Monate völlig resorbiert, man sieht nur noch auf dem Röntgenbild einige kleine Kalkherde, in der Mehrzahl bildet sich jedoch eine Frühkaverne, die wegen der tiefen Lage meistens nur mit Hilfe des Röntgenbildes festgestellt werden kann. — Eine andere wichtige Form ist die reine Spitzentuberkulose, die verhältnismäßig selten ist, im Sinne des Frühinfiltrats. Es sind der Arbeit einige Abbildungen und kurze Krankengeschichten beigegeben, die das Gesagte erläutern. *Käding* (Delmenhorst).

Pierson, Philip H.: A pathological study of X-ray shadows of chronic pulmonary tuberculosis. (Pathologisch-röntgenologische Studie bei chronischer Lungentuberkulose.) (*Dep. of med., Stanford univ. med. school, San Francisco.*) Americ. review of tubercul. Bd. **17**, Nr. 4, S. 331—347. 1928.

Verf. berichtet über einen Fall von chronischer Tuberkulose der Lungen, bei dem 36 Stunden nach dem Tode eine Röntgenaufnahme gemacht wurde und anschließend der Thorax in 12 Horizontalgefrierschnitten untersucht wurde. Dieselben wurden nicht direkt horizontal, sondern in der Achse eines Kreises angelegt, der den Fokus-Plattenabstand als Halbmesser hatte. Dadurch wurden die Schnitte am vorderen Rande (bei dorso-ventraler Aufnahme) etwas höher als im Rückenteil. Es wird

Digitized by Google

auf die Wichtigkeit derartiger vergleichender Untersuchungen hingewiesen, die auch erlauben, Krankheitsprozesse in Teilen festzustellen, die im Röntgenbild von anderen Organen (Herz, Zwerchfellkuppe) überdeckt sind. *Gotthardt* (München).

Brieger, Ernst: Die Differentialdiagnose der abgesackten Pleuritis und des Lappenrandinfiltrates bei der Lungentuberkulose. (*Städt. Tbk.-Krankenh., Breslau-Herrnprotsch.*) Z. Tbk. **51**, 337—348 (1928).

Referat, gehalten auf der 2. Tagung der südostdeutschen Tuberkulosegesellschaft in Breslau (31. X. 1927). Verf. empfiehlt in Übereinstimmung mit Fleischner, für die Erkennung interlobärer Prozesse die Anwendung gezielter Röntgenaufnahmen, die man mit Hilfe stets bereitgehaltener, einschiebbarer Kassetten im jeweils geeigneten Moment während der unter langsamem Drehen des Patienten erfolgenden Durchleuchtung ausführt. Es ist nicht richtig, strichförmige Schatten in Höhe des rechten Obermittellappenspaltes ohne weiteres als Schwarten zu deuten; es kann sich um resorbierbare Produkte oder, nach Fleischner, um schmale, schwartige Leisten an der Ausmündung des Interlobärspaltes in den Hauptraum der Pleura handeln. Zur Abgrenzung interlobärer Ergüsse von marginalen Lappeninfiltraten ist bekanntlich das Frontalbild von ausschlaggebender Bedeutung; man kann hierbei insbesondere auch noch die ventralen und dorsalen basalen Oberlappeninfiltrate voneinander differenzieren. Eine tuberkulöse Infiltration der dorsalen Kante des Mittellappens, also dort, wo er unmittelbar an den rechten Ober- und Unterlappen angrenzt, kann im Sagittalbild große Ähnlichkeit mit einem Interlobärprozeß haben. Nach unten unscharf begrenzte, oben horizontal abschneidende Verschattungen können, wie schon Fleischner festgestellt hat, keine Ergüsse im kleinen Interlobärspalt rechts sein; es handelt sich um Ergüsse im unteren Abschnitt des rechten großen Interlobärspaltes. Manchmal kann bei schmalen, zungenförmigen Mittellappeninfiltraten (Tbc., Pneumonie) die Abgrenzung von interlobären Ergüssen auch im Frontalbild unsicher werden; hier wird der klinische Befund (Auscultation, Probepunktion) ausschlaggebend. Eine horizontale obere Begrenzung interlobärer Ergüsse im Hauptlappenspalt scheint linkerseits, im Gegensatz zum Verhalten auf der rechten Seite, wo sie in Höhe des kleinen Spaltes scharf abschneiden können, nicht vorzukommen. Besprechung der Differentialdiagnose der Dreieckschatten in der Hilusgegend. Die in Kreuzhohlstellung bandartig erscheinenden Schatten sind Ergüsse in hilusnahen Teilen der Hauptspalten, häufig mit Übergreifen auf den mediastinumnahen Teil des Pleurahauptraumes. Im Sagittalbild flächige Schatten des rechten Mittelfeldes, welche von einem dichteren horizontalen Strichschatten durchzogen werden, sind Exsudatreste im (hinteren) Anteil des rechten Obermittelspaltes und in den benachbarten Teilen des rechten großen Zwischenlappenspaltes. Mittelfeldverschattungen, welche durch Infiltrate der Unterlappenspitze oder marginale Herdanhäufung an der Vorderfläche des Unterlappens bedingt sind, lassen sich ebenfalls in gedrehter Stellung leicht richtig deuten. Zeltförmige Ausziehungen der Zwerchfellkanten erweisen sich im Transversalbild meist als diaphragmal-interlobäre Schwarten (Fleischner); unklare basale Verschattungen können frontal als durch Exsudat oder Infiltrat bedingt erkannt werden. Die linksseitigen marginalen Infiltrate sitzen vornehmlich in der Lingula (Oberlappen), aber auch in der Unterlappenspitze. Hinweis auf die Wichtigkeit des Frontalbildes bei basal und vorn gelegenen marginalen Infiltraten des retrahierten linken Unterlappens. — Die Pleuritis mediastinalis inferior ist durch Tiefenbestimmung des seitlichen Schattenrandes leicht als solche zu erkennen, sofern derselbe in relativ geringer Tiefe unter der vorderen oder hinteren Brustwand liegt. Bei größerer Tiefenlage macht die Abgrenzung von medialwärts lokalisierten Unterlappeninfiltraten bzw. -verschwartungen erhebliche Schwierigkeiten; die Bronchographie kann hier unter Umständen weiterhelfen. Die linksseitige Pleuritis mediastinalis inferior anterior kann Ähnlichkeit mit Perikarditis haben, aber auch mit Lingulainfiltraten; letztere lösen sich allerdings seitlich meist in Fleckenschatten auf, sind

Digitized by Google

jedenfalls nicht scharf begrenzt. Ein retrokardialer Dreieckschatten kann auch durch Infiltration des Lobus infracardiacus bedingt sein (Assmann und Ettig); Verschwartungen der Pleura diaphragmatica sprechen zugunsten einer Pleuritis mediastinalis. Kurzer Hinweis auf apikal, kostal und diaphragmal abgesackte Pleuraergüsse sowie auf die mit Erguß im seitlichen Phrenicocostalwinkel einhergehende tuberkulöse Pleurapneumonie (Neumann). *Saupe* (Dresden).

Beljaev, A., und G. Šavinin: Beitrag zur Frage multipler Höhlenbildung im Pleura- und Lungengewebe. Věstn. Rentgenol. **6**, 345—349 (1928) [Russisch].

Bei der 23 jährigen Patientin wird klinisch eine nicht schwere banale Lungentuberkulose gefunden. Röntgenologisch in der rechten Lunge zahlreiche Höhlen z. T. mit Flüssigkeitsspiegel. Kein Sputum. Es wird ein Pneumothorax angelegt: die Höhlen verschwinden nicht. Eine intrapulmonale Punktion ergibt sterilen Eiter. Nach dieser Punktion steigt die Temperatur auf 39°, es wird viel eitriges Sputum abgesondert, Hämoptöe. 4 Monate lang zeigt sich Patientin nicht, dann kommt sie wieder zur Röntgenuntersuchung, wobei sich zeigt, daß sämtliche Höhlen verschwunden sind. Die Autoren meinen, daß es sich entweder um multiple Kavernen handelte, die sich außerordentlich schnell rückgebildet haben, oder um infolge irgendeines entzündlichen Prozesses entstandene Höhlen unter dem visceralen Pleurablatt, oder in der Pleurahöhle selbst, welche sich durch den entzündlichen Prozeß nach der Punktion zurückgebildet haben. Die Redaktion der Zeitschrift spricht sich in einer Anmerkung dahin aus, daß es sich einfach um multiple Abscesse bei einer tuberkulösen Kranken gehandelt habe, die im Lungengewebe selbst lokalisiert waren. *Leopold Holst* (Moskau).

Koppenstein: Kavernen nachahmende Knochenveränderungen der Wand des Brustkorbes. (*Ungar. Röntgenges., Budapest, Sitzg. v. 28. X. 1927.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 919 (1928).

Demonstration eines Falles, bei welchem ein vom rechten Processus transversus des 3. Brustwirbels ausgehendes spornartiges Knochengebilde ein kavernenartiges Bild gab; bei einem anderen Falle wurde eine solche durch eine die erste und die zweite Rippe verbindende Knochenplatte, in welcher sich eine bohnengroße Lücke befand, vorgetäuscht. *R. Lenk* (Wien).

● **Claessen, Gunnlaugur: The Roentgen diagnosis of echinococcus tumors. A study.** (Die Röntgendiagnose der Echinokokkustumoren.) Acta radiol. (Stockh.) suppl. **6** (1928).

Nachdem uns Hosemann, Schwarz, Lehmann und Posselt eine deutsche monographische Darstellung der Echinokokkenkrankheit gegeben haben (Stuttgart, Enke, 1928), erscheint der Bericht des isländischen Autors als eine sehr wertvolle Ergänzung. Kann doch der Verf. über die röntgenologische Untersuchung von 44 eigenen Fällen berichten, die alle cystischer Natur waren. Dank der Neigung, calciumhaltige Kapseln zu bilden, kommen die Cysten, die sich in dreiviertel der Fälle in der Leber lokalisieren, zur röntgenologischen Darstellung. Die röntgenologischen Zeichen sind vor allem: umschriebene Vorwölbung der oberen Leberbegrenzung gegen das Lungenfeld hin, Fistelgänge von der Leber in die Bronchien und kalkartige Schattenbildungen im Leberschatten selbst. Echinokokkuscysten im Magen können das Bild eines Tumors hervorrufen. Ihr Vorkommen ist nicht immer auf die sogenannten klassischen Echinokokkusländer beschränkt. Die Echinokokkuscyste stellt auch nicht ohne weiteres einen harmlosen Zustand dar. Neben 143 Textseiten sind im Negativ auf 30 Tafeln 82 Abbildungen wiedergegeben, die nach Ansicht des Referenten bei positiver Wiedergabe weit schöner sich darstellen würden. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Stivelman, B. P.: The Roentgen ray in the diagnosis of primary pulmonary neoplasm. (Röntgendiagnostik des primären Lungentumors.) (*Harlem hosp., New York.*) J. amer. med. Assoc. **91**, 1690—1694 (1928).

Statistisch ist sicher, daß in den letzten Jahren wesentlich mehr Lungentumoren pathologisch-anatomisch gefunden wurden als noch vor 20 Jahren. Als Ursache könnte

Digitized by Google

man annehmen, daß infolge der Besserung der Kinder- und der Tuberkulosesterblichkeit mehr Leute das Alter von über 50 Jahren erreichen. Auch die vermehrte Einatmung von Teer und Benzinabkömmlingen aus der Luft könnte verantwortlich gemacht werden. Auch klinisch sind Lungentumoren häufiger diagnostiziert als früher. Einzelne Symptome sind, obwohl nicht pathognomonisch, doch von großem diagnostischen Wert, so z. B. plötzlich auftretende kleinere Lungenblutungen, Dyspnöe ohne kardiorenale Symptome und Schmerzen, die besonders bei pleuropulmonalen Tumoren früh auftreten und auch nach Erscheinen eines Ergusses nicht verschwinden. Auch abendliche Temperaturen finden sich häufig bei Tumoren und ebenso Pleuraergüsse. Röntgenologisch sind kleine Bronchialcarcinome nicht zu diagnostizieren, wenn noch keine Atelektase aufgetreten ist. Hier finden sich häufig bronchoskopisch oder bronchographisch (mit Jodipin) Befunde. Radiologisch deutlich sind die diffus sich ausbreitenden Hilustumoren, die ein ziemlich charakteristisches Bild infolge ihres infiltrierenden Wachstums ergeben. Lappentumoren sind einseitig und dadurch von dem Bild einer ausgedehnten indurativen Tuberkulose zu unterscheiden. Die häufig scharfen Demarkationslinien sind nicht die Folge von Interlobärschwarten wie bei Tuberkulose, sondern Grenzen atelektatischen Gebietes. Differentialdiagnostisch kommen vor allem die chronische Pneumonie und bisweilen die chronische Pleuritis in Betracht. Auch hier führt häufig die Jodölbronchographie diagnostisch weiter. Häufig fehlen bei zentralen Tumoren alle physikalischen klinischen Symptome. Schwierig ist die Diagnostik der kavernösen Tumoren. Hier gibt die Anamnese oft eine bessere Entscheidungsmöglichkeit als der klinische und röntgenologische Befund; wichtig ist die Suche nach Tumorzellen im Sputum. Pleuratumoren finden sich in 3 Stadien als einfache Pleuraverdickung, als Pleuratumor mit Erguß und mit infiltrierendem Wachstum in die Lunge. Früh einsetzender Schmerz und trockener Reizhusten und — im Gegensatz zur Tuberkulose — Bestehenbleiben des Schmerzes auch bei Entstehen eines Ergusses sind charakteristisch. Der Erguß ist meist sanguinolent, ein Empyem ist nicht selten. Bisweilen führt die Anlage eines Pneumothorax diagnostisch weiter. Für viele Tumoren ist also die Röntgenuntersuchung unentbehrlich, aber der Arzt muß die gesamte Thoraxröntgenologie beherrschen, da sich pathologisch-anatomisch zahlreiche Variationen finden. *Goette* (Heidelberg).

Strieck, Fr.: Ein seltener Fall von Lungentumor. (*Med. u. Nervenklin., Univ. Würzburg.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 856—858 (1928).

Bericht über einen Fall, der auch durch die Röntgenuntersuchung nicht geklärt werden konnte: 51 jähriger Mann, der über unbestimmte Beschwerden im Bereiche der Brust klagt, wie Atemnot bei körperlichen Anstrengungen, Herzklopfen, Druckgefühl auf der linken Thoraxseite, trockener Husten, Mattigkeit. Normale Temperatur, normaler Blutbefund. Geringe Schallverkürzung links hinten unten, sonst normaler klinischer Befund. Die Röntgenuntersuchung ergibt in der Höhe des linken Hilus nahe der hinteren Thoraxwand einen ziemlich großen scharf, zackig begrenzten, fleckigen Schatten, innerhalb dessen einige intensivere Flecken zu sehen waren. Im rechten Mittelfeld ebenfalls in Hilusnähe eine flächenartig ausgebreitete Verschattung. Zu einer Deutung dieses Befundes kommt der Autor nicht, er denkt an die Möglichkeit eines Osteochondroms. *R. Lenk* (Wien).

Erdélyi, József: Differenzierende Röntgenbilder zur Diagnose des Lungenkrebses. Magy. Röntgen Közl. 2, 261—265 u. dtsch. Zusammenfassung 293 (1928) [Ungarisch].

Es ist eine Tatsache, daß in der letzten Zeit die Zahl der diagnostizierten Lungenkrebsfälle sich bedeutend erhöht hat. Es bleibt immerhin unentschieden, ob dieses Vorkommnis die Folge der Verbreitung dieser Krankheit ist, oder nur der Vervollkommnung unserer diagnostischen Technik zuzuschreiben ist. Es ist bekannt, daß die durch physikalische Untersuchungsmethoden ermittelte Diagnose dieser Krankheit schwierig ist. Vor der Einführung der Röntgenstrahlen als diagnostisches Mittel

Digitized by Google

gewährte oft nur eine längere Beobachtung des Falles, eine endgültige Diagnosestellung. Trotzdem, daß die Entwicklung der Röntgenuntersuchungstechnik hier einen großen Fortschritt bedeutet, bleiben auch heute noch viele Fälle ungeklärt. Der massive Schatten des Tumors kann von den anderen sich zu dieser Krankheit gesellenden Veränderungen (Pleuritis, Atelektasie, evtl. bronchopneumonische Herde) sehr oft nicht unterschieden werden. Verf. gelang es viele, auch solche unentschiedene Fälle dadurch zu differenzieren, daß er mehrere einanderfolgende Aufnahmen, mit verschiedener Härte, bei gleicher sekundärer Milliampèrezahl verfertigte. Der Härtegrad wechselte von dem zu den übrigen Lungenaufnahmen nötigen Härtegrad bis zu dem den man bei Knochenaufnahmen braucht. *Ratkóczi* (Budapest).

Walzel, P.: Lungencarcinom. (*Ges. d. Ärzte, Wien, Sitzg. v. 26. X. 1928.*) Wien. klin. Wschr. **1928 II**, 1538—1539.

55. jähr. Pat., bei welcher ein fast doppelfaustgroßes, $1^1/_2$ Pfund schweres Lungencarcinom mit einem Teil des linken Oberlappens reseziert wurde. Aussprache: H. Haudek meint, daß scharf begrenzte mehr oder weniger rundliche, gegen den Hilus zu deutlich abgesetzte Schatten gegen primäre Bronchuscarcinome und eher für gutartige Tumoren oder Sarkome sprechen. Auch Bilder, die sonst Lungenmetastasen entsprechen, können durch primäre Carcinome verursacht werden. H. Fleischner: bemerkt, daß zwischen verdrängenden gutartigen Geschwülsten und infiltrativ, destruktiv wachsenden bösartigen Geschwülsten mittels Bronchographie unterschieden werden kann, insofern als bei ersteren die Bronchien rund um den Tumor zusammengedrängt erscheinen, während sie bei letzteren entweder zum Teil in die Verschattung eintreten, oder unvermittelt an ihrer Peripherie abbrechen. *Presser* (Wien).

Davidson, Maurice, and Reginald C. B. Ledlie: A case of primary carcinoma of the bronchus, with secondary bronchiectasis: Death following phrenic evulsion. (Ein Fall von primärem Bronchuscarcinom mit sekundären Bronchiektasen: Tod nach Phrenicuslähmung.) (*Miller gen. hosp., London.*) Brit. J. Surg. **16**, 198—202 (1928).

Bei einem Patienten mit durch Bronchographie festgestellten Bronchiektasen im rechten Unterlappen bei vollkommen gesunder linker Lunge tritt im Anschluß an eine rechtsseitige Phrenicusexhairese eine akute Verschlechterung des Zustandes ein, an der der Patient zugrunde geht, ohne daß der physikalische Lungenbefund eine Erklärung dafür bietet. Die Sektion ergibt eine Veränderung des rechten Bronchus und seiner Abzweigungen in ganz ausgedehntem Maße, die makroskopisch einer Entzündung ähnelt, mikroskopisch aber als Carcinom sich entpuppt. Die Todesursache war eine Bronchopneumonie des rechten Unterlappens, die durch die plötzliche Kompression der Lungenbasis infolge der Zwerchfellähmung zu einer allgemeinen Pneumokokkensepsis führte. Ein gewiß seltener Fall in der Geschichte der Phrenicusexhairese! *Wierig* (Hamburg).

Göttche, Oszkár: Zur Röntgendiagnostik der Bronchotetanie. Magy. Röntgen Közl. **2**, 266—272 u. dtsch. Zusammenfassung 293 (1928) [Ungarisch].

Die Bronchotetanie ist eine Erscheinungsform der kindlichen Spasmophylie. Wie die übrigen gleichartigen Symptome dieses Zustandes, entwickelt sich auch dieser schnell und verschwindet evtl. ebenso rasch. Da die tetanische Verschließung der Bronchien eine größere oder mindere Atelektasie mit sich bringt, kann sie in dem tetanischen Zustand auch mit Röntgenstrahlen aufgezeichnet werden. Die Veränderung erscheint auf dem Röntgenbilde in einem keilförmigen homogenen, massiven Schatten. Von pneumonischen Veränderungen kann sie auf Grund einzelner Aufnahmen kaum unterschieden werden. Das Charakteristische liegt darin, daß der bronchotetanische Röntgenschatten oft schon nach 24 Stunden vollkommen verschwindet, im Gegensatz zum pneumonischen, welcher längere Zeit erhalten bleibt. Verf. beschreibt einen Fall, wo die Diagnose gerade auf Grund der schnell verschwindenden Röntgenschatten gestellt werden konnte. *Ratkóczi* (Budapest).

Digitized by Google

Bonnamour, S., A. Badolle et R. Gaillard: La dilatation bronchique des gazés. (Die Bronchialerweiterung nach Gasvergiftung.) Arch. méd. chir. Appar. respirat. 3, 190—200 (1928).

Es wird die Frage nach dem Schicksal der während des Krieges durch Kampfgas Vergifteten erörtert. Von mehreren Autoren (so Achard) wird angenommen, daß eine gewisse Anzahl von ihnen der Tuberkulose als direkte oder indirekte Folge erliegen. Verff. können in Übereinstimmung mit Sergent keine direkten Beziehungen zwischen der Lungenschädigung durch Kampfgas und einer später auftretenden Lungentuberkulose finden. Sie haben jedoch in Übereinstimmung mit anderen französischen Autoren bei den Kranken in großer Zahl durch die Bronchographie mit Lipiodol Bronchiektasen festgestellt. Alle diese Kranken hatten nach schwerer Gasvergiftung Atemstörungen im Sinne der Asphyxie und mehrere Tage lang blutigen Auswurf gehabt. Nach Abklingen der Erscheinungen schienen sie geheilt, wurden teilweise wieder frontdienstfähig und nahmen sämtlich nach dem Kriege ihre ursprünglichen Berufe wieder auf. Sie erlitten dann öfter, besonders in den Wintermonaten, Erkältungsattacken mit Husten, Druckgefühl auf der Brust, mit oft blutigem oder eitrigem Auswurf. Oft wurden diese Krisen asthmaähnlich. Dieser Zustand verschlechterte sich mit der Zeit, die Anfälle häuften sich. Auscultatorisch ergab sich wenig: einige bronchitische Geräusche und ein Emphysem. Die Bronchographie enthüllte nun stets ein ganz besonderes Bild, das die Verff. für spezifisch als Folge einer Gasvergiftung halten und nur in solchen Fällen gesehen haben. Während normalerweise das Jodöl ungehindert entlang den Bronchien bis in die Alveolen vordringt, bleibt es bei diesen Fällen wie festgeheftet entlang den Bronchialwänden kleben, „hohle Röhren“ bildend, die, wie Messungen ergeben, im ganzen erweitert sind. In schweren Fällen dringt das Lipiodol kaum in die Alveolen ein. Anstatt des normalen Blätterbaumes ergibt sich also das Bild des kahlen, entlaubten Baums. Autoptische Kontrollen stehen nicht zur Verfügung. Zur Erklärung dieses Phänomens nehmen die Verff. einen Untergang der elastischen Fasern der Bronchialwände durch die Gasschädigung an. Durch Sekundärinfektion kommt es zu einer peribronchialen Sklerose, deren Folge die zylindrische Dilatation der Bronchien ist. Wie die Verff. beobachteten, verschlimmern sich diese Fälle zunehmend. Das ist für die Frage der Anerkennung der Dienstbeschädigung und Festsetzung der Rentenhöhe sehr wichtig, da man in vielen Fällen auf den geringen klinischen Befund hin die Renten immer wieder herabgesetzt hat. Ausschlaggebend ist für die gerechte Beurteilung aber der durch die Bronchographie enthüllte wahre Zustand der Bronchien. *Wierig* (Hamburg).

Massone, Giacomo: Diagnostica radiologica delle sclerosi pleuriche. (Röntgendiagnostik der Sklerose der Pleura.) (*Reparto radiol., osp. milit. II, Genova.*) Giorn. Med. mil. 75, 423—433 (1927).

Zusammenfassende Besprechung über die verschiedenen Formen der parietalen bzw. visceralen Pleuritis mit ihren Folgeerscheinungen hinsichtlich der Atmungsphänomene und der Pleuraadhärenzen. Wertigkeit der einzelnen funktionellen Krankheitszeichen. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Mediastinum.

Olbrechts, Edgar: A propos de la pathogénie des déviations du médiastin dans les affections pleuro-pulmonaires. (Zur Pathogenese der Verlagerung des Mediastinums bei pleuro-pulmonalen Affektionen.) (*Dispens. antituberculeux, Bruxelles.*) Rev. belge de la tubercul. Jg. 18, Nr. 2, S. 68—70. 1927.

Die Verziehung des Mediastinums nach der erkrankten Seite ist ein häufiger Röntgenbefund bei einseitigen fibrösen Lungentuberkulosen und adhäisven Pleuritiden. Gleichzeitig wird fast immer eine Schrumpfung der entsprechenden Thoraxhälfte beobachtet. Der Hauptmechanismus, der diese Mediastinalverlagerung bewirkt,

Digitized by Google

ist ohne Zweifel der Zug von der kranken Seite her. Aber als zweiter bisher wenig beachteter Faktor kommt der Druck der gesunden Lunge in Betracht, die eine kompensatorische Hypertrophie durchmacht. Dieser Vorgang der Hypertrophie ist anatomisch bekannt. Sauerbruch hat an Autopsien nach Thorakoplastik gezeigt, daß es sich dabei nicht nur um ein kompensatorisches Emphysem, sondern um echte Hyperplasien handelt. Gaillard und Bard haben ebenfalls auf diesen Vorgang hingewiesen. Als weiterer Beweis ist die Beobachtung anzusehen, daß beim künstlichen Pneumothorax — und zwar nicht erst nach seiner Aufsaugung — eine Verlagerung des Mediastinums und der in ihm liegenden Organe nach der Seite des Pneumothorax gefunden wird, auch wenn ein starker Überdruck gemacht worden ist. Endlich fehlt, wie an einem Fall beschrieben wird, manchmal ein Parallelismus zwischen dem Grad der Schrumpfung der knöchernen Thoraxhälfte und der Verlagerung des Mediastinums.

Steffens (Berlin).

Göbel, Walter: Über Vorbuchtungen der schwachen Stellen des Mediastinums bei einseitigen Cirrhosen und ihre Darstellung im Röntgenbild. (*Dtsch. Kriegerkurh., Davos-Dorf.*) Z. Tbk. **51**, 349—354 (1928).

Die Vorbuchtungen der oberen, vorderen und unteren, hinteren schwachen Stelle des Mediastinums sind unerwünschte Komplikationen der Pneumothoraxbehandlung und von dieser her gut bekannt. Es lassen sich aber auch isolierte Verziehungen, namentlich der erstgenannten Stelle bei Schrumpfungsprozessen der Lunge beobachten. 5 einschlägige Fälle werden beschrieben. Der Autor meint, daß diese abnorme Beweglichkeit den Erfolg einer Thorakoplastik wesentlich beeinträchtigen könne, weil die schwachen Stellen des Mediastinums nach der gesunden Seite ausweichen und so die Einengung der erkrankten Seite mehr oder weniger illusorisch gemacht werden könne.

R. Lenk (Wien).

Locatelli, Athos: Ernia pleurica tripla in pneumotorace bilaterale. (Dreifache Pleurahernie im doppelseitigen Pneumothorax.) (*Istit. climat. d. Croce Rossa ital., Cuasso al Monte.*) Tubercolosi **20**, 330—344 (1928).

Ein sehr seltener Fall von doppelseitigem therapeutischen Pneumothorax mit drei Mediastinalhernien bei einem Patienten mit Bruchanlagen an mehreren Körperstellen. Das Entstehen und der Mechanismus solcher Mediastinalhernien werden an Hand von Röntgenogrammen eingehend geschildert. *Tugendreich* (Berlin).

Tyszka, Kazimierz, und Juljan Tumidajski: Über die sogenannte Hernia mediastinalis im Verlauf des künstlichen Pneumothorax. Polska gazeta lekarska Jg. **7**, Nr. 27, S. 493—496. 1928. (Polnisch.)

Bei 50 mit Pneumothorax behandelten Pat. wurden sieben mediastinale Hernien gefunden, und zwar nur bei jungen Pat. und vorwiegend rechtsseitig. Ähnlich, wie in den bis jetzt veröffentlichten Fällen wurde die Hernia mediastinalis nur röntgenologisch diagnostiziert; klinisch gab sie fast keine Erscheinungen bis auf einen einmal beobachteten Pulsus paradoxus. Ihr Entstehen scheint in gewissen Grenzen vom Druck in der erkrankten Thoraxhälfte unabhängig zu sein, denn sie trat auch bei relativ hohen negativen Drucken auf. Bei einem Seropneumothorax sammelte sich die Flüssigkeit zum Teil in der Hernie an und gab das bekannte Bild des „Tochterexsudates", dessen Niveau höher stand, als das des primären. Nach Nietsch bestehen im Mediastinum zwei anatomische Prädilektionsstellen für die Ausbildung einer Hernie: 1. vorne oben in Höhe des ersten bis dritten Rippenknorpels, wo die beiden mediastinalen Pleurablätter nur durch lockeres Bindegewebe getrennt sind und 2. hinten unten zwischen dem Herzen und der Wirbelsäule, wo gelegentlich die mediastinalen Pleurablätter durch Exsudat ausgebuchtet werden und das Groccosche Dämpfungsdreieck hervorrufen. Die Hernia mediastinalis kann nur bei gesunder, durch Verwachsungen nicht fixierter Pleura mediastinalis zustande kommen. Bei schon vorhandenen Hernien muß die weitere Füllung äußerst vorsichtig und in längeren Zeitabständen vorgenommen werden, um das Platzen einer größeren Hernie zu vermeiden. *Blühbaum* (Berlin).

Digitized by Google

Robinsohn: Über einen neuen mediastinalen Symptomenkomplex. (*Wien. Röntgenges., Sitzg. v. 3. VII. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 915—916 (1928).

Der Symptomenkomplex tritt meist linksseitig auf und besteht in: 1. linksseitigem Kollaps des knöchernen Thorax und der Lunge (rechtskonvexe Skoliose, Senkung der linken Rippen mit Verschmälerung der Intercostalräume, Atelektase der linken Lunge, besonders der Spitze, Hochstand und nicht adhäsive Exkursionsverminderung des Zwerchfells, ferner Umscheidung des linken Oberlappenbronchus und adenitische Anschoppung des Hilus; 2. Dauereinwanderung („fixe Immigration“) des Herzens und der großen Gefäße, selten der Trachea nach links, im akuten Stadium kombiniert mit inspiratorischer Mediastinalwanderung („Migration“) nach links. Bei der seltener vorkommenden „Dextroimmigration“ charakteristisches Drüsenpaket am rechten Hauptbronchus, im Sterno-Clavicularwinkel. Der Prozeß wird gedeutet als Drüsenkompression des betreffenden Hauptbronchus mit folgenden Hauptphasen: a) primäre, reversible Migroimmigration bei Fehlen zu Fixation in der pathologischen Lage führender periadenitischer und mediastenitischer Veränderungen; die Deviation des Mediastinums bloß aerostatisch bedingt; b) sekundäre, adhäsiv fixierte Immigration. Das Prävalieren der Sinistroimmigration wird erklärt durch die besondere Topographie der Hauptbronchien: freie Lage des rechten im Gegensatz zur allseitigen Umschlossenheit des linken Hauptbronchus und der adbronchialen Drüsen in einem Engpaß („Isthmus peribronchialis“), der gebildet wird vom Arcus aortae, Oesophagus, linken Vorhof und den Pulmonalgefäßen. (Erscheint demnächst ausführlich in den Fortschr. Röntgenstr.) *Autoreferat.*

Zdansky, Erich: Mediastinalwandern bei Skoliose der Wirbelsäule. (*I. Med. Klin., Univ. Wien.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **37,** H. 6, S. 897—899. 1928.

Es wird darauf hingewiesen, daß in vielen Fällen von Skoliose der Brustwirbelsäule Mediastinalwandern beobachtet werden kann, und zwar nach der Seite der Konkavität hin. Diese Erscheinung ist auf inspiratorisch auftretende Druckdifferenzen in beiden Thoraxhälften zurückzuführen. Der beiderseitig verschiedene Rippenverlauf ist die Ursache für eine verschieden große Kapazitätszunahme der beiden Brustkorbhälften. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Mossor, Stanislaw, und Juljan Tumidajski: Über encystierte Exsudate und Emphyseme des Mediastinums mit einem Fall von Hydro-Pneumothorax mediastinalis posterior inferior dexter. Polska Gaz. lek. **1928 II,** 642—645 [Polnisch].

Das Krankheitsbild der Pleuritis mediastinalis wurde bis jetzt in der einschlägigen polnischen Literatur nicht genauer erörtert. Um diese Lücke auszufüllen wird die Pathogenese, das stark wechselnde klinische und röntgenologische Bild der Krankheit, letzteres auf Grund der Arbeiten von Savigny, Devic, Lorey, Herrnheiser und vor allem Rist, Jakob und Trosmé eingehend besprochen. Im wesentlichen bekannte und an dieser Stelle mehrmals wiedergegebene Gesichtspunkte. Besonders betont werden die für die Genese der Erkrankung nicht genügend gewürdigten Bronchiektasien. Im Anschluß daran wird über einen seltenen Fall eines Hydropneumothorax mediastinalis bei einer 22jährigen Arbeiterin berichtet, wo die Röntgenuntersuchung der Lunge das an sich wenig charakteristische klinische Bild eindeutig klärte. Die Patientin hat in der Kindheit Masern, Diphtherie und Keuchhusten durchgemacht, fühlte sich aber bis vor kurzem vollkommen gesund. Seit einigen Wochen trockener Husten mit Stichen hinten im Thorax, Schwächegefühl und Nachtschweiße, letztens etwas gelblicher Auswurf. Tbc.-Bacillen negativ. Kein Fieber. Auskultatorisch rechts hinten unten grobblasige feuchte Rasselgeräusche und stellenweise pleuritisches Reiben. Pirquet +. Röntgenologisch im rechten Herzzwerchfellwinkel kleinfaustgroße, scharf abgesetzte Aufhellung mit Flüssigkeitsspiegel bei guter Beweglichkeit des Zwerchfells. Die Lipiodolfüllung ergab zylindrische Bronchiektasien rechts unten. Für das Zustandekommen des Hydropneumothorax werden in diesem Falle die Bronchiektasien

Digitized by Google

verantwortlich gemacht, und zwar auf dem Wege über bronchopneumonische Herde, adhäsive Pleuritis mediastinalis, Perforation mit nachfolgender Infektion des gebildeten Pneumothorax. *Th. Blühbaum* (Berlin).

Verdauungskanal (außer Zähne).

● **Stierlin, E.: Klinische Röntgendiagnostik des Verdauungskanals. 2. völlig umgearb. Aufl. v. H. Chaoul. Mit einem Geleitwort v. Ferdinand Sauerbruch.** Berlin: Julius Springer u. München: J. F. Bergmann 1928. IX, 642 S. u. 893 Abb. RM. 84.—.

Die 2. Auflage des bekannten Stierlinschen Buches von Chaoul ist sehr gründlich durchgearbeitet und erweitert worden. Verdienstvoll ist bereits die Schilderung der Untersuchungsmethodik im 1. Kapitel und die Besprechung der Hilfsgeräte. In den eigentlichen röntgenologischen Kapiteln werden als besonders wertvoll die Beigaben von Abbildungen anatomischer Präparate empfunden. Im übrigen ist nicht nur die textliche Abfassung wesentlich vertieft und ergänzt, sondern auch die wiedergegebenen Röntgenaufnahmen sind an Zahl außerordentlich vermehrt. Sämtliche neueren Untersuchungsmethoden sind mit aufgenommen und kritisch gewürdigt. Auf diesem Gebiete ist Ch. selbst führend tätig gewesen. Hervorzuheben sind die schönen Kompressionsbilder mit dem Chaoul-Gurtkonpressorium, welches sich u. a. ausgezeichnet zur Untersuchung operierter Mägen eignet. Einige Abbildungen kommen freilich etwas undeutlich heraus, und es wäre zu begrüßen, wenn diese wenigen Bilder in der nächsten Auflage durch neue Fälle ersetzt würden. Ebenso erscheint es wünschenswert, daß das Kapitel über das Schleimhautrelief des Magens im Röntgenbilde nicht als Anhang erscheint, sondern organisch in die übrigen Abschnitte aufgenommen wird, zumal auch in der jetzigen Auflage bereits in dem Kapitel Gastritis Schleimhautreliefbilder vorhanden sind. Im übrigen ist die Ausstattung eine glänzende. Dankenswert ist die vollständige Literaturzusammenstellung am Schlusse des Buches. Ohne Zweifel wird sich das Stierlin-Chaoul-Buch in kürzester Zeit wiederum weitester Verbreitung erfreuen. *W. Teschendorf* (Köln).

Ricci, Francesco: Sulla posizione dello stomaco dopo frenicoexeresi. (Über die Lage des Magens nach Phrenikotomie.) (*Istit. Carlo Forlanini ed istit. di pat. e clin. d. malatt. polmon., univ., Pavia.*) Boll. Soc. med.-chir. Pavia H. **5,** 833—851 (1928).

Der normotonische Magen macht die normalen inspiratorischen und exspiratorischen Bewegungen des Zwerchfells mit. Weniger ausgiebig sind die Atmungsexkursionen des elongierten Magens mit Pyloroptose. Nach der Phrenicusexhairese ändert sich die Lage des normalen Magens. Bei der linksseitigen stellt sich die pars cardiaca, dem Zwerchfellhochstand entsprechend, höher ein, und der caudale Magenpol rückt nach links. Bei der rechtsseitigen wird die pars pylorica nach rechts oben verzogen. Bei der Atmung wird das Kienböcksche Phenomen am Magen beobachtet. *Tugendreich* (Berlin).

Rieder: Zum Problem des Kardiospasmus. (*52. Tag. d. Dtsch. Ges. f. Chir., Berlin, Sitzg. v. 11.—14. IV. 1928.*) Arch. klin. Chir. **152,** 169—184 (1928).

Die Kardia ist unter normalen Verhältnissen im Ruhezustand geschlossen und öffnet sich während des Schluckaktes in dem Augenblick, in dem die Peristaltik über sie hinweggeht. Beim Kardiospasmus bleibt dieser Öffnungsreflex aus, der Verschluß ist ein dauernder. Bei Durchtrennung der zur Kardia führenden Vagusfasern wird bei Hunden der Öffnungsreflex vorübergehend ausgeschaltet. Die Vagusresektion hat beim Kardiospasmus eine Verschlechterung erzeugt. *Eisler* (Wien).

Meisezahl, W.: Demonstration seltener Röntgenbilder. (*Chir. Abt., Allerheiligen-Hosp., Breslau.*) (*16. Tag. d. Südostdtsch. Chir.-Vereinig., Breslau, Sitzg. v. 25.—26. II. 1928.*) Bruns' Beitr. **144,** 289 (1928).

Die Bilder betreffen eine Magenkolonfistel bei einem Patienten mit hinterer G.E.A. wegen Pylorusstenose, spastische, einen Tumor vortäuschende Dickdarmveränderungen, multiple Exostosen, Ostitis fibrosa generalisata bei einem 10jährigen Jungen, sowie hochgradige Lordose der Halswirbelsäule mit fast vollkommener Verlegung des oberen Oesophagusabschnittes, die

Digitized by Google

als kongenitale Anomalie angesehen wird. Endlich zeigten Röntgenbilder bei einem 10jährigen Jungen nach leichtem Trauma in den lateralen Abschnitten des Schenkelhalses kleine rundliche Knochennekrosen als Zeichen der sehr seltenen Osteomyelitis colli femoris. *Drügg* (Köln).₀

Schlesinger, Hermann: Tumorartige Magensyphilis und Aneurysma aortae. (*Ges. d. Ärzte, Wien, Sitzg. v. 9. XI. 1928.*) Wien. klin. Wschr. **1928 II,** 1603.

52jähr. Frau mit tumorartiger Magensyphilis und Aneurysma aortae. Seit einigen Monaten 6 kg Gewichtsabnahme, Erbrechen, Widerwillen gegen Fleisch, mäßig empfindliche Resistenz im Epigastrium. Achlorhydrie bei erhaltenen peptischen Funktionen des Magensaftes, keine Stagnation, keine okulten Blutungen. Pat. war nicht kachektisch und nicht anämisch. Röntgenuntersuchung von Assist. Presser im Institute Holzknecht ausgeführt, ergibt einen kleinen ziemlich beschränkt lokalisierten atypischen Füllungsdefekt in der Gegend des Angulus, mit Starre dieses Magenabschnittes. Wegen der Atypie des Defektes wurde im Röntgenbefunde neben der Diagnose Carcinom auch die einer entzündlichen Affektion, dann wahrscheinlich Lues, erwogen. Klinisch sprach gegen Carcinom die fehlende Kachexie, der Nachweis eines Aortenaneurysma und die positive Seroreaktion. Es wurde eine antiluetische Therapie mit Jodnatrium und Bismogenol eingeleitet und später mit Spirozid fortgesetzt. Bereits 14 Tage nach Beginn dieser Behandlung änderte sich der Röntgenbefund deutlich. Der Füllungsdefekt schwand und der befallene Magenabschnitt wurde etwas schmäler und starrer, doch glatt konturiert. Gleichzeitig war ein auffälliger Rückgang der subjektiven Beschwerden vorhanden, das Körpergewicht stieg um 8 kg (inzwischen wurde die Pat. noch weitere 3 Monate beobachtet und nahm noch 6 kg zu und befindet sich weiter wohl, Ref.). Es scheint sich also um einen der seltenen Fälle von Lues des Magens zu handeln. *Presser* (Wien).

Arkussky, J. I.: Zur Frage der Frühdiagnostik der Magenneubildungen. (*Staatsinst. f. Röntgenol. u. Radiol., Leningrad.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 686—695 (1928).

Es werden Röntgenuntersuchungen des Magens mit Röntgenbildern, die in Bauchlage mit Beckenhochlagerung gemacht sind, mitgeteilt. Bei Carcinomen der Cardia- und Fornixgegend treten die Schattendefekte deutlich in Erscheinung, die bei der Untersuchung im Stehen natürlicherweise nicht nachweisbar sind. — Arkussky gibt diese altbekannte Untersuchungsmethode als neue an. *Gäbert* (Dresden).

Weicker, B.: Über ein Lipom des Magens. (*Chir. Abt., städt. Krankenh., Pforzheim.*) Zentralbl. f. Chir. Jg. **55,** Nr. 1, S. 20—22. 1928.

Die diagnostische Feststellung der seltenen gutartigen Magengeschwülste ist schwierig. Durch die Reliefbildmethodik, d. h. die Anwendung kleinster Kontrastmittelmengen unter dosierter Kompression kommt man hierbei weiter. Man sieht meist einen scharf umschriebenen, rundlichen Füllungsdefekt, der bei der gewöhnlichen großen Füllung der Beobachtung sich entzieht. Die letzte Entscheidung kommt natürlich dem Operationsbefund bzw. der histologischen Untersuchung zu. Beschreibung eines Falles von Magenlipom, das bei uncharakteristischen Beschwerden nur durch die Reliefbildmethode darstellbar war, dagegen bei der üblichen Durchleuchtungsmethode nicht zu erkennen war. *Johannes Sommer* (Zwickau).

Carelli, Humberto H.: Partielle Duodenaldilatation bei zwei Schwestern. (*Ges. f. Gastroenterol., Buenos Aires, Sitzg. v. 29. X. 1927.*) Arch. argent. Enferm. Apar. digest. **3,** 312—319 (1928) [Spanisch].

Beschreibung von 2 Fällen von Erweiterung des unteren Endes im absteigenden Ast des Duodenums. Der Brei passierte den Magen normal und fiel dann durch den absteigenden Ast des Duodenums in die enorm erweiterte letzte Portion des Duodenums. Besonders interessant ist, daß diese Anomalie bei 2 Schwestern beobachtet wurde. *Timm* (Hamburg).

Korchow, Wsewolod: Ein Fall von Formatio diverticuli artificialis duodeni aus dem Gallenblasenboden. (*Chir. Klin., Ukrain. Staatl. Röntgenol. u. Radiol. Inst., Kiev.*) Zbl. Chir. **1928,** 2955—2957.

Verf. beschreibt den klinischen Verlauf eines Falles von Cholelithiasis mit Verschluß

Digitized by Google

des Ductus cysticus und der Vaterschen Papille durch je einen Stein. Bemerkenswert war die Abschnürung des Gallenblasenbodens vom steingefüllten Körper. Der Gallenblasenboden war in die Wand des Duodenums eingedrungen und lag zwischen Mucosa und Muscularis ohne jede Verbindung mit dem Lumen des Zwölffingerdarmes und der Höhle des Gallenblasenkörpers. Diese Höhle war ebenfalls mit Steinen angefüllt. Bei der Operation mußte eine Anastomose zwischen der Höhle und der Duodenallichtung angelegt werden, so daß sich auf diese Weise ein künstliches Divertikel bildete. Bei einer Röntgenkontrolle zeigt die Aufnahme einen Restfleck von kegelförmiger Gestalt im Gebiet des Bulbus duodeni, der dem künstlichen Divertikel entspricht.

Fedder (Münster [Westf.]).

Coenen: Die Röntgendiagnose der Appendicitis. (*52. Tag. d. Dtsch. Ges. f. Chir., Berlin, Sitzg. v. 11.—14. IV. 1928.*) Arch. klin. Chir. **152**, 52—53 (1928).

An Hand einer Reihe von Röntgenbildern (die im Text nicht wiedergegeben sind) wird die Symptomatologie der Appendicitis chronica besprochen und dem Kliniker die Röntgenuntersuchung der Appendix wärmstens empfohlen.

F. Burgheim (Berlin).

Mainoldi, Pietro: Due casi di „Mesenterium commune“. (2 Fälle von Mesenterium commune.) (*Clin. chir., univ., Bologna.*) Bull. Sci. med. **6**, 349—353 (1928).

Die kurzen Krankengeschichten eines 45jährigen Mannes und einer 44jährigen Frau erläutern 4 Röntgenbilder. Zu einer Autopsie ist es nicht gekommen. Bei dem Mann ließ sich eine Vagotonie nachweisen. Das Röntgenbild wies auf das Vorhandensein eines Zwölffingerdarmgeschwüres hin. Die Frau bot keine Zeichen von Vagotonie. Seit Kindheit litt sie an Magen-Darmstörungen, Durchfälle wechselten mit Verstopfung. Röntgenologisch handelte es sich um eine Kolitis. In beiden Fällen fand sich eine Verlagerung des Dickdarmes im unteren rechten Bauchquadranten nach links. Nach Mainoldi ist diese Entwicklungsstörung häufiger als angenommen wird. Der Röntgenarzt soll an sie denken.

Heinz Lossen (Darmstadt).

Barron, Maurice E.: Simple, nonspecific ulcer of the colon. (Das einfache, nicht spezifische Geschwür des Kolon.) (*Surg. dep., Beth Israel hosp., Boston.*) Arch. Surg. **17**, 355—407 (1928).

Verf. berichtet ausführlich über bisher beschriebene 50 Fälle von einfachem, nicht spezifischem Geschwür des Kolon, sowie über drei selbst beobachtete Fälle. Die Mehrzahl der Fälle war autoptisch kontrolliert. Es handelt sich beim Ulcus simplex um eine dem Ulcus ventriculi bzw. Ulcus duodeni analoge Affektion, die auch im Kolon sicher häufiger vorkommt als vermutet wird. Die Ätiologie dürfte daher auch eine ähnliche sein und nicht in chronischer Obstipation zu suchen sein. Das Kolongeschwür ist bei Männern doppelt so häufig wie bei Frauen und neigt sehr zur Perforation. Diese wurde unter den 53 Fällen 42mal beobachtet. Die Diagnose ist vor der Perforation kaum zu stellen, da es keine besonders charakteristischen Symptome zeigt, ausgenommen bei Lokalisation im Rectum. Hat eine Perforation stattgefunden, liegen Anzeichen einer Peritonitis vor, oder ist es zur Bildung eines entzündlichen Tumors mit Stenoseerscheinungen gekommen, so sollte jedenfalls auch an Ulcus simplex des Kolon gedacht werden. Die Röntgenuntersuchung ist dabei insofern von Wichtigkeit, als sie evtl. eine Colitis oder einen Tumor auszuschließen gestattet, oder sogar, wie in dem einen, durch ein Röntgenogramm belegten Falle des Verf., das perforierte Ulcus direkt anzeigt.

Joseph Ziegler (Berlin).

Leber und Gallenblase.

Kalk, Heinz: Probleme und Ergebnisse der Gallenwegsdiagnostik. (*II. Med. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Z. klin. Med. **109**, 118—226 (1928).

Der Verf. bestätigt durch eigene Versuche, daß die Gallenblase die Fähigkeit zu aktiver Kontraktion besitzt, und daß ihre Entleerung über den Cysticus erfolgt. Die Kontraktion wie auch die Entleerung lassen sich durch gewisse Substanzen wie Fett, Öl, Wittepepton, Magnesiumsulfat, Hypophysenextrakt, Injektion von Pilocarpin hervorrufen. — Der stärkste Reiz zur Entleerung am Lebenden ist ein Eigelb-Sahnegemisch. Für die diagnostische Prüfung der Gallenblase ist das Hypophysenextrakt am besten geeignet. Das Histamin ist für diesen

Digitized by Google

Zweck brauchbar, da es mit den am Menschen erlaubten Dosen von $^1/_2$—1 mg nicht gelang, regelmäßig den Abfluß von Galle zu erreichen. An der gefüllten Gallenblase sind kleine, rhythmische Kontraktionen mit einer Frequenz von etwa 2 pro Minute nachweisbar. Mit den Hypophysenextraktpräparaten gelingt es in jedem Falle, an der gefüllten Gallenblase eine kräftige Kontraktion hervorzurufen. Nach Entleerung der Gallenblase verschwinden die rhythmischen Kontraktionen, und die Hypophysenextrakte wirken nur sehr wenig kontrahierend. Eine erschlaffende Wirkung der Hypophysenpräparate ist weder an der gefüllten noch an der ungefüllten nachweisbar. Histamin ruft eine sehr starke Kontraktion der Gallenblase hervor. Pilocarpin wirkt an der gefüllten wie an der leeren Blase kontraktionsanregend, doch ist seine Wirkung an der leeren Blase nicht so stark wie an der gefüllten. Ergotamin bewirkt an der gefüllten Blase eine kräftige Kontraktion. Atropin wirkt eindeutig erschlaffend, Adrenalin wirkt bei der kontrahierten Blase zunächst erschlaffend, dann aber kehrt sich seine Wirkung um. Aus den Untersuchungen scheint einwandfrei hervorzugehen, daß die die Kontraktion hervorrufende Stelle dem parasympathischen System angehört. Eine Annahme, die der Verf. jedoch nur als Arbeitshypothese gelten lassen will. Für diagnostische Zwecke bietet die Hypophysinprobe zusammen mit der Cholecystographie die größte diagnostische Möglichkeit. In bezug auf die klinische Bedeutung der verschiedenen Proben muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden. *Kaiser* (Berlin).

Koza, F.: Verwendung der Diathermie der Leber zur Cholecystographie. (Experimentelle Studie.) (*Intern. klin., univ., Bratislava.*) Časopis lékařů českých Jg. **67**, Nr. 17, S. 601—606 u. dtsch. Zusammenfassung S. 606. 1928. (Tschechisch.)

Technik: Vorbereitung des Patienten in der üblichen Weise. Am Morgen des Untersuchungstages Injektion von 3 g Natrium-Tetrabromphenolphthalein (Merck) in 20proz. Traubenzuckerlösung. Eine Stunde später Diathermierung der Leber durch 20 Minuten. Die eine Elektrode von 10 : 12 cm Größe wird ventral in der Lebergegend, die andere Elektrode von 10 : 18 cm Größe wird ungefähr in gleicher Höhe am Rücken angelegt. Innerhalb von 3—5 Stunden wird die Diathermie 2—3mal wiederholt. — Ergebnisse: Die Gallenblase erscheint 3—5 Stunden nach der Injektion optimal kontrastgefüllt. Die Untersuchung kann daher innerhalb dieser Zeit beendet werden. Die Bildqualität ist die gleiche wie bei der alten Technik. Ambulatorische Durchführung der Untersuchung ist leicht möglich. 6 Stunden nach der Injektion entleert sich die Gallenblase spontan. Das Reaktionsvermögen gegenüber Pituitrin erscheint insofern verändert, als auch nach Injektion von 2 ccm Pituitrin eine Entleerung der Gallenblase nicht beobachtet wurde. Die Wärmeapplikation ist in ihrer Wirkungsweise vagotonischen Mitteln (Atropin) teilweise gleich zu setzen, was den Vorteil mit sich bringt, daß extrahapetale Reflexe durch die Diathermie ebenso wie durch eine Atropininjektion ausgeschaltet werden. — Zur Illustration des Verfahrens werden mehrere Beispiele mitgeteilt. *Herrnheiser* (Prag).

Boardman, W. W.: Uncertainties of cholecystography. (Ungenauigkeiten bei der Gallenblasendarstellung.) (*Med. clin., Stanford univ. med. school, San Francisco.*) Amer. J. med. Sci. **176,** 383—386 (1928).

Trotzdem die Cholecystographie einen großen Fortschritt in der Gallenblasendiagnostik gebracht hat, finden sich häufig Fehler und Ungenauigkeiten, die hier an einer Reihe von Fällen bei der Wiederholung von Kontrastuntersuchungen gezeigt werden. Die Erscheinungen und Vorgänge bei der Gallensekretion sind so kompliziert und schwierig zu deuten, besonders die Tätigkeit des Sphincter oddii, so daß sich daraus schon die wechselnden Befunde bei der Cholecystographie erklären. Bei einer Reihe von Fällen fanden sich einmal positive, kürzere oder längere Zeit später negative Resultate bei der Cholecystographie bei Anwendung beider Methoden. Sie ist demnach kein sicheres Zeichen für den pathologischen Zustand der Gallenblase, viel eher ein Beweis für die gute oder schlechte Funktion des Gallengangsystems. *Holzer*.

Bársony, Th.: Erfahrungen an 1000 cholecystographischen Untersuchungen. (*Ungar. Röntgenges., Budapest, Sitzg. v. 3. VI. 1927.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 917 (1928).

Als Vorbereitung zur Untersuchung genügen Einläufe vor der Aufnahme. Auch bei nativer Erkennbarkeit von kalkhaltigen Steinen ist die Cholecystographie zwecks sicherer Lokalisation notwendig. Negative Steinschatten sind oft zu sehen. Bei gas-

Digitized by Google

haltigem Duodenum Aufnahmen in verschiedenen Projektionsrichtungen. Demonstration von Gallensteinbildern, Gallenblasenkaskade, Divertikel und Pseudodivertikel.

R. Lenk (Wien).

Orth: Röntgenologische Demonstrationen aus dem Gebiete der Gallenwege und ihre Bedeutung für die praktische Chirurgie. (*52. Tag. d. Dtsch. Ges. f. Chir., Berlin, Sitzg. v. 11.—14. IV. 1928.*) Arch. klin. Chir. **152,** 54—55 (1928).

Demonstrationen von röntgenologischen Darstellungen der Gallenblase und Gallengängen mittels Jodipinfüllung bei Fällen mit schwerstem Ikterus, der durch verschiedene Ursachen bedingt war, nach Anlegung einer Gallenfistel. Es handelt sich um 2 Fälle von chronischer Pankreatitis, je 1 Fall von Pankreas- und Choledochuscarcinom, zentralsitzendem Carcinom der Leber, Cholangitis oder Choledochusstein, Pankreascarcinom mit Stein. Vortr. meint, daß diese Bilder uns nicht nur einen plastischen Aufschluß geben über deren physio-pathologisches Geschehen, sondern daß sie es auch ermöglichen, Stellung zu nehmen zu der Frage und Art der Operation selbst. *Fedder.*

Busi, A., e R. Paolucci: Il valore pratico del binomio radiologo-chirurgo. (Der praktische Wert der röntgenologisch-chirurgischen Zusammenarbeit.) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. **4,** 545—548 (1928).

Das gestellte Thema wird belegt durch kurze Krankengeschichten. In einem Falle handelte es sich um cholecystitische Verwachsungen, im zweiten um ein primäres Appendixcarcinom. Der dritte Fall zeigte die Schwierigkeiten extraventriculärer Tumordiagnostik.

Heinz Lossen (Darmstadt).

Cunha, Juan: Cholecystographie, Carrerescher Rhythmus. An. Inst. Neur. (Montevideo) **1,** 484—495 (1928) [Spanisch].

Bei der Füllung der Gallenblase kann man 3 verschiedene Arten unterscheiden: 1. Gallenblasen mit mehr oder wenig gut erkennbaren Steinschatten, die diagnostisch keine Schwierigkeiten bereiten; 2. nicht darstellbare Gallenblasen; hier läßt sich nur sagen, daß irgendeine pathologische Veränderung im Gallenkreislauf vorliegen muß, nicht aber der Grund hierfür; 3. gut sichtbare Gallenblasen. Die 3. Kategorie ist am interessantesten, den Hauptwert für die Diagnose hat die Funktion der Gallenblase, die besonders nach der von Carrere ausgearbeiteten Methode eindeutige Schlüsse erlaubt. Carrere gibt eine 40 proz. Traubenzuckerlösung. 30 Minuten danach ist normalerweise die Gallenblase kleiner, danach füllt sie sich von neuem wieder und erscheint größer, um nach 2 Stunden etwa die gleiche Größe wie zu Anfang zu erreichen. An zahlreichen Patienten wurde die Methode nachgeprüft und ihr Wert bestätigt.

Timm (Hamburg).

Bronner, H.: Kongenitale Fundusknickung der Gallenblase. (Cholecystographische Diagnose und klinische Bedeutung.) (*Chir. Univ.-Klin., Augusta- u. Bürgerhosp., Köln.*) Bruns' Beitr. **145,** 132—142 (1928).

Drei Beobachtungen einer Umkippung des Fundusabschnittes der Gallenblase, die graduell voneinander abweichen, erkenntlich an einer Abschnürung des Fundus vom übrigen Gallenblasenschatten bei der Cholecystographie. Die Beobachtung der Entleerung zeigt in hochgradigen Fällen eine Behinderung im allgemeinen und die Retention im abgeknickten Fundusabschnitt im besonderen, welch letzterer auf den Bildern gegen das Ende der Entleerungsphase vom übrigen Gallenblasenschatten angeschnürt erscheint. Ein solcher Befund macht es verständlich, daß eine scharfwinklige Umknickung des Fundus und Verlötung desselben mit dem Corpus der Gallenblase Beschwerden verursachen kann, die den Charakter von Gallenkoliken tragen. Die durch die Cholecystographie vermittelten Erkenntnisse sind in diagnostischer Hinsicht um so höher zu bewerten, als das makroskopische Bild der Gallenblase während der Operation über den tatsächlichen Befund und seine Folgen hinwegtäuschen kann, da die Mißbildung auch in sehr ausgeprägten Fällen sich nur als harmlose und unverdächtige seichte Furche an der Gallenblasenoberfläche darstellt. Eine Reihe schöner Bilder erleichtert das Verständnis. *Fedder* (Münster/Westf.).

Digitized by Google

Snow, William: Cholecystography and transduodenal biliary drainage. (Gallenblasendarstellung und transduodenale Gallendrainage.) (*Dep. of radiol., Mt. Sinai hosp., New York.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, 358—363 (1928).

An 800 Fällen wird die Cholecystographie mit der oralen Methode angewendet, 150 Fälle von diesen werden außerdem zur Kontrolle mit der Duodenalsonde auf den Gallenblaseninhalt untersucht. Bei 135 Fällen fand eine Operation statt. Zur Ausführung der transduodenalen Drainage wird die Sonde nach der üblichen Technik eingeführt; durch Einspritzung von 25 ccm 30 proz. Magnesiumsulfatlösung erreicht man einen schnelleren Gallenfluß. Die zuerst abgesonderte Galle entstand aus dem gemeinsamen Gang, A-Galle genannt, ist hellgelblich, die zweite, aus der Gallenblase abgesonderte B-Galle ist dunkler und spezifisch schwerer, und die dritte C-Galle ist wieder heller und entstammt aus den Gallengängen. Daneben werden Untersuchungen angestellt auf Gehalt an Zellen, Schleim, Krystallen, Bakterien usw. Die gewonnenen Befunde der Cholecystographie, Duodenaluntersuchung, die klinischen Erscheinungen und das Operationsergebnis werden in 6 interessanten Tabellen zusammengefaßt, und etwa folgender Befund wird erhoben: 1. Die Duodenaldrainage und Cholecystographie ergaben bei 90% übereinstimmende Befunde. 2. Gallenblasen mit normalem Graham- und Duodenalbefund waren auch bei der Operation gesund. 3. Fehlt die B-Galle (aus der Gallenblase) bei der Drainage und unterbleibt die Schattenbildung bei der Kontrastuntersuchung nach Graham, so fand man bei der Operation eine pathologische Gallenblase. 4. Gallenblasen mit Steinen zeigten entweder krankhaft veränderte, gelbe Galle oder meistens gar keine B-Galle. 5. Das Auftreten eines Gallenblasenschattens ohne Kontrastmittel ist diagnostisch nicht zu verwerten. Eine große Blase, welche vor und nach der Kontrastuntersuchung schwach dargestellt ist und sich nach Fettmahlzeit schlecht entleert, ist krankhaft verändert, meist ein Hydrops, und hat keine B-Galle. 6. Die Chirurgen sollten vor jeder Gallenoperation eine Duodenaluntersuchung auf A-, B- und C-Galle anstellen und das Ergebnis mit der Cholecystographie vergleichen. *Holzer* (Chemnitz).

Bérard, L., P. Savy et P. Mallet-Guy: Du mécanisme de la douleur dans les syndromes vésiculaires pseudo-lithiasiques: Vésicules de stase et vésicules intolérantes. (Über den Schmerzmechanismus bei den pseudolithiatischen Gallenblasensyndromen: Stauungs- und intolerante Gallenblasen.) (*Clin. chir., univ., Lyon.*) Rev. méd.-chir. des maladies du foie, du pancréas et de la rate Jg. **3**, Nr. 1, S. 13—38. 1928.

Verff. teilen die klinischen Krankengeschichten von je 2 Fällen von Stauungsgallenblase und von „intoleranter Gallenblase" mit, deren Symptomenbilder sie abgrenzen; sie ziehen zu diesem Zwecke vor allem auch die Schmerzreaktion auf die nach Meltzer-Lyon provozierte Blasenentleerung und die Tetrajodfüllung der Gallenwege heran, letztere auch — da die Fälle cholecystostomiert wurden — von der Gallenfistel aus. Sowohl bei der Stauungs- als auch bei der intoleranten Gallenblase gibt die bakteriologische Untersuchung der mit der Sonde gewonnenen Galle einen normalen Befund. Die Provokation der Blasenentleerung durch Magnesiumsulfat führt bei der ersteren zu Schmerzen, die den Spontanschmerzen gleichen, bei der letzteren nicht, so daß also die Spontanschmerzen bei der intoleranten Gallenblase nicht an die Entleerung gebunden zu sein scheinen. Die Stauungsgallenblase erweist sich bei der Operation als dilatiert, die intolerante Gallenblase nicht, in einem Fall war sie ptotisch, in einem zweiten zeigte sie am Hals Entzündungsreste. Die Cholecystostomie beseitigte bei beiden Formen von Pseudocholelithiase die Beschwerden. Füllt man die Gallenblase von der Operationsfistel aus mit Lipiodol, so zeigt das Röntgenbild bei der Stauungsblase Entleerungshemmung durch Spasmen am Blasenhalse oder mechanisch bedingt am Choledochus, bei der intoleranten Blase löst die Injektion der ersten Kubikzentimeter Schmerz vom Charakter des Spontanschmerzes aus, es kommt zu energischen Blasenkontraktionen, die Gallenwege bis in die Leber hinein füllen sich schnell, dabei scheint manchmal eine relative Stenose am Oddischen Sphincter zu bestehen. Gemein-

Digitized by Google

sam ist also wohl beiden Formen das Bestehen einer Stauung, je näher der Gallenblase der Sitz des Abflußhindernisses liegt, desto leichter entwickelt sich das Bild der Stauungsgallenblase, an deren Zustandekommen nicht ganz selten eine tuberkulöse Peritonitis beteiligt zu sein scheint; die Stauungsgallenblase ist charakterisiert durch Schmerz bei der Entleerung, die intolerante Blase bei der Füllung. Therapeutisch ist einige Zeit nach der Cystostomie die Cholecystogastrostomie ausgeführt worden, die besonders bei einem Hindernis an der Papilla Vateri der Cystektomie vorzuziehen ist.

Ernst Neubauer (Karlsbad).°°

Laschi, Gino, e Matteo Rusconi: I vecchi segni della colecistite alla luce della colecistografia. (Die alten cholecystischen Zeichen im Lichte der Cholecystographie.) (*Istit. di radiol., clin. med., univ., Bologna.*) Arch. di Radiol. 4, 497—509 (1928).

Eindrücke im Gallenblasenschattenbild finden sich nicht bei Personen, die keine krankhaften Veränderungen im Magen- und Leberbereich aufweisen. Vielmehr finden sie sich bei Kranken mit gastroduodenalen Beschwerden. Dieses Zeichen weist beim Fehlen von Krankheitszeichen im Bereich der erwähnten Organe auf ein Leiden der Gallenblase hin. Längst bekannt, findet es seine Bestätigung durch die Cholecystographie. Ist ein Eindruck vorhanden, läßt sich die Gallenblase jedoch nicht nach Graham darstellen, so ist sie bestimmt vergrößert. Besonders häufig wird der Befund bei der Steincholecystitis erhoben. Die Operation zeigt, daß den Eindrücken durch die Gallenblase mehr oder weniger ausgedehnte Verwachsungen entsprechen. Die perorale Methode mit Tetrajodophenolphthalein gibt gute Bilder. *Heinz Lossen.*

Mayer, L.: Sur un cas de cholécystographie négative. (Über einen Fall von negativer Cholecystographie.) Bull. Acad. Méd. Belg. 8, 677—678 (1928).

Kurze Mitteilung über einen Fall von negativer Cholecystographie (fehlende Kommunikation zwischen Gallenblase und Leber), bei dem die Operation eine sehr dickwandige Gallenblase aufdeckte mit einem walnußgroßen Stein im oberen Abschnitt und 2 kleinen, von Eiter umgebenen Steinen. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Uropoetisches System.

Fuchs, Felix, und Hans Hoff: Die gelähmte Blase im Röntgenbilde. (*II. Chir. u. Psychiatr. Klin., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. 24, H. 5/6, S. 521—537. 1928.

Die beiden Autoren haben an gelähmten Blasen cystoskopische Untersuchungen angestellt und dabei in vielen Fällen das Schrammsche Phänomen, das ihnen öfters bei der Cystoskopie entgangen ist, feststellen können. Dabei ist zu beachten, daß bei diesen gelähmten Blasen der untere Abschnitt der Blase nach der Uretra hin trichterförmig ausgezogen ist. In einigen Fällen war oft bei Vorhandensein von Miktionsstörungen und Fehlen schwerer neurologischer Veränderungen das in der Blase cystographisch festgestellte Schrammsche Phänomen das einzige Zeichen, das auf neurologischen Ursprung des Leidens hingewiesen hat. Spätere Untersuchungen haben dann die Vermutungen gerechtfertigt. Jedenfalls lehrt uns die Arbeit bei Erkennen des trichterförmig ausgezogenen Blasenhalses im cystoskopischen Bild immer eine eingehende neurologische Untersuchung des Patienten vornehmen zu lassen. *Sielmann.*

Ziegler: Die Röntgenuntersuchung bei der Divertikulose der Harnblase. (*Berlin. Urol. Ges., Sitzg. v. 24. I. 1928.*) Z. Urol. 22, 634—635 (1928).

Verf. schildert den Gang der Röntgenuntersuchung in dem von Roseno demonstrierten Falle von Blasendivertikel. Es war zuerst Sauerstoffüllung des Cavum Retzii vorgenommen, später ein Ureterenkatheter ins Divertikel eingeführt und schließlich Umbrenal ins Divertikel und Sauerstoff in die Blase gefüllt worden und stereoskopische Röntgenaufnahmen gemacht. Bei einer späteren Untersuchung wurde in beide Divertikelöffnungen Umbrenal und in die Blase Sauerstoff eingespritzt und man erhielt schöne Bilder. Es scheint die Kombination von Kontrastflüssigkeit und Sauerstoffüllung die besten Resultate zu geben; man soll den Patienten abwechselnd auf die rechte und linke Seite lagern. *R. Paschkis* (Wien).₀

Digitized by Google

Stirling, W. Calhoun, and J. C. Walton: Vesical diverticulum containing large number of calculi associated with impacted urethral calculi resulting in urinary extravasation into scrotum. (Blasendivertikel, eine große Anzahl von Steinen enthaltend, vergesellschaftet mit eingekeilten Urethralsteinen und Übertritt von Urin ins Scrotum.) Amer. J. Surg. 5, 395—398 (1928).

Bei den Patienten fanden sich 129 Steine in dem Blasendivertikel und der Urethra. Aus letzterer allein wurden an der Stelle des Überganges ins Scrotum 24 Steine entfernt. Die Steine waren alle von derselben Beschaffenheit, rundlich, weich; Phosphatsteine, stecknadelkopf- bis erbsengroß. Sie waren vor der Operation röntgenologisch dargestellt. Ein Stein war infolge von Drucknekrose aus der Urethra ins Scrotum gewandert. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Jakovlev, A.: Zur Röntgendiagnostik der Blasenhernie. Věstn. Rentgenol. 6, 331—335 (1928) [Russisch].

Beschreibung eines Falles, wo die Anwesenheit einer Blasenhernie schon aus dem klinischen Bilde klar zu ersehen war. Das Röntgenbild der mit 12% Bromnatriumlösung gefüllten Blase zeigt links einen langen ziemlich breiten wurstförmigen Fortsatz, welcher der Hernie entspricht. Nach der Reposition der Hernie erscheint die Blase deformiert, das obere Ende ist nach links verzogen. Nach Entleerung der Blase sieht man noch einen Rest des Kontrastmittels in der Hernie. Operation. Heilung per primam. Die Kontrollaufnahme zeigt eine etwas nach links verzogene Blase. Autor hält die Zystographie für wichtig in allen Fällen von umfangreicher Hernie, da dadurch eine klinisch nicht kenntliche Blasenhernie rechtzeitig festgestellt werden kann und außerdem die Lage des Bruchsackes zur Blasenwand, die bei großer Nähe derselben leicht bei der Operation verletzt werden kann, bestimmt werden kann. *Holst* (Moskau).

Gottlieb, J. G., et F. J. Strokoff: La prostatographie. (Die Prostatographie.) (*Clin. urol., I. univ. d'état, Moscou.*) Journ. d'urol. Bd. 25, Nr. 5, S. 451—457. 1928.

Die Verff. empfehlen die Prostatographie durch Füllung der Blase mit 100 bis 150 ccm Luft auszuführen. Der Katheter soll bis zum Blasenhals eingeführt werden und informiert uns dann durch seinen Schatten über die Höhe desselben und evtl. Abweichungen der Harnröhre durch die veränderte Prostata. Die Luft wird nach der Röntgenaufnahme wieder abgesaugt. Die Aufnahme soll mit sehr weichen Strahlen gemacht werden, das Skelett tritt infolgedessen nur unscharf hervor. Der klinische Wert der Prostatographie besteht in der leichten Feststellung eines Mittellappens und evtl. Prostatasteine. Man kann auch nach der Prostatektomie das alte Bett der Drüse darstellen, evtl. nach Pflaumer oder Reiser durch Füllung der Blase mit Sauerstoff, Brom oder Jodipin und Luft. Die Autoren fügen 6 Röntgenbilder bei über Prostatasteine, Prostatahypertrophie und das Prostatabett nach Prostatektomie. *E. Lehmann.*$_o$

Jona, J. Leon: Pyeloscopy. (Pyeloskopie.) (*Women's hosp., Melbourne.*) Med. J. Austral. **1928 II**, 118—119.

Der Verf. schildert den Verlauf der Pyeloskopie, vergleicht die Arbeit des distalen Nierenbeckenanteils mit der des Magens; bei Pituitringaben erfolgten 10—20 Sekunden nach der intramuskulären Injektion heftige Kontraktionen des ganzen Nierenbeckens, gleichzeitig schwindet der Schmerz, den der Pat. nach der Lipiodolinjektion empfand. Die Wirkung anderer Mittel, wie der Belladonna-Hyoscyamusgruppe, des Eserins, Adrenalins usw. ist noch nicht geprüft worden. *R. Paschkis* (Wien).$_o$

Neuwirt, Karel: Pneumopyelographie. (*Chir. Univ.-Klin., Brünn.*) Z. urol. Chir. 25, 409—416 (1928).

Verf. hat, um die Frage der Gefährlichkeit der Lufteinblasung ins Nierenbecken zu prüfen, Experimente an Nieren von Hunden und menschlichen Leichen angestellt und ist zu folgenden Resultaten gelangt: Bei dünnem Katheter entweicht die Luft neben dem Katheter. Wenn die Luft nicht entweichen kann, steigt beim Insufflieren der Druck steil an. Erst bei einer Druckhöhe von 200 mm Hg kann Luft in die Vene eindringen. Die Luft entweicht aber im Gegensatz zu den Angaben von Fuchs langsam, nicht explosionsartig, der Druck sinkt langsam. Auch bei wiederholtem Übertritt von Luft in die Vene ist keine Störung der Atmung eingetreten. Es ist zu beachten, daß Fuchs an den zarteren Kaninchennieren mit großen Mengen Luft experimentiert hat. Bei richtiger Technik wird in der Praxis der Druck kaum die Höhe des Sekretions-

Digitized by Google

druckes der Niere erreichen. Verf. verwendet bei der Pneumopyelographie jetzt nur Luft, die durch einen dünnen Katheter mit einer gewöhnlichen Rekordspritze eingeblasen wird. Der Wert der Pneumopyelographie tritt hauptsächlich bei der Nierensteindiagnostik zutage. Auch bei großen Hydronephrosen hat die Gasfüllung Vorteile gegenüber der Kontrastpyelographie, da bei letzterer Vergiftungen durch Resorption der Lösungen verursacht werden können. Die Methode hat sich ferner bewährt bei Tumoren des Nierenbeckens und der Ureteren. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Sennewald, F.: Pyeloureterogramme bei Schwangerschaftspyelitiden und therapeutische Erfahrungen mit dem Ureterkatheterismus bei dieser Erkrankung. (*Geburtshilfl.-Gynäkol. Abt., Allg. Krankenh. St. Georg, Hamburg.*) Zbl. Gynäk. **1928,** 2364 bis 2371.

Bei 27 Fällen von Pyelitis gravidarium, die nach der heute herrschenden Ansicht durch Urinstauung und Infektion hervorgerufen wird, berichtet Verf. über seine Erfolge mit dem Ureterenkatheterismus und die Ergebnisse der Pyelogramme. Als Kontrastmittel wurde Umbrenal verwandt. Bei den akuten Fällen ist die Aufnahme eines Pyelogrammes zu widerraten, zumal in 2 Fällen Wehen vorzeitig ausgelöst wurden. Nur bei Komplikationen mit Steinen oder Nephrose wird man es nicht entbehren können. Um die Peristaltik zu beobachten, wurden Serienaufnahmen gemacht. Oft wurde eine hochgradige Dilatation beider, besonders des rechten Ureters gefunden. Auch bei gesunden Schwangeren wurden bei der Dilatation leichte Schmerzen empfunden, es bestand eine geringe Stauung. Die Dilatation ist bei fast allen Fällen auf den oberhalb des kleinen Beckens gelegenen Teil beschränkt. Auch nach der Geburt bleibt die Dilatation noch bestehen, aber dann fast bis zur Blase hin, was für die Stöckelsche Hypothese einer Atonie spricht. Später findet man wieder ganz normale Befunde an den Ureteren. Bei dystrophischen Nieren bleiben die Veränderungen längere Zeit bestehen. Es werden dann 2 letal endende Fälle beschrieben. Im 1. handelte es sich um eine schwere nekrotisierende Entzündung mit Abscessen in der rechten Niere. Hier spielten die Colitoxine eine wichtige Rolle. Im 2. Falle lag eine schwere Colisepsis vor, die von einer Pyelitis ausging. Therapeutisch zeitigt der Katheter, der ca. 24 Stunden liegen bleibt, gute Erfolge. Bei schweren Fällen außerdem eine intravenöse Dauertropfinfusion von physiologischer NaCl-Lösung, bisweilen mit Cylotropin und Euphyllin. *Kosminski.*$_{\circ}$

Chevassu, Maurice: Les hydronéphroses et leur étude au moyen de l'uretérographie. (Die Hydronephrosen und deren Untersuchung mit Hilfe der Ureterographie.) Bull. et mém. de la Soc. Nat. de Chir. Bd. **54,** Nr. 22, S. 900—906. 1928.

Bei großen Hydronephrosen ist der Sitz und auch die Art des Abflußhindernisses meist unschwer festzustellen, nicht so bei den kleinen Formen, bei welchen man vielfach über Vermutungen nicht hinauskommt; man muß sogar annehmen, daß in einzelnen Fällen das Abflußhindernis nur vorübergehend wirksam war. In vielen Untersuchungen wurde nun die Kontrastfüllung der oberen Harnwege mit Hilfe eines den Rückfluß aus dem Ureter verhindernden Okklusivkatheters bewerkstelligt. Die bei diesem Vorgehen in Erscheinung tretenden Engen im Ureterverlauf können nun bedingt sein: durch eine der bekannten physiologischen Engen, die jeweils nur sehr geringgradig sein kann; durch vorübergehende Ureterkontraktionen; durch andauernde Kontraktionszustände (Spasmen); schließlich durch echte pathologische Verengerungen. Die Spasmen sind es vor allem, die unsere Deutungen zu verwirren geeignet sind: nur eine bei wiederholten, zeitlich getrennten Untersuchungen regelmäßig nachzuweisende Kaliberverringerung ist als sichere pathologische Verengerung anzusprechen, aber gerade diese Forderung scheitert oft an dem Widerstande der Patienten. — Es folgt die Beschreibung mehrerer — mit einer Ausnahme nicht bildlich wiedergegebener — Füllungsbilder und deren Deutung und der wiederholte Hinweis auf die Notwendigkeit sytematischer Untersuchungen. *Kornitzer* (Wien).$_{\circ}$

Pliverić, Vladimír: Beiträge zu der Bedeutung der Pyelographie in der Diagnostik der chirurgischen Nierenerkrankungen. (Diverticulum ureteris l. dex.; Pelvis et ureter

Digitized by Google

duplex totalis l. sin.; Polypus ureteris dex.) (*Chir. Univ.-Klin., Zagreb.*) Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. 24, H. 5/6, S. 570—577. 1928.

Die Pyelographie (Pyeloureterographie) ist unter Verwendung der neueren unschädlichen Kontrastmittel zu einem unentbehrlichen und durch nichts zu ersetzenden Hilfsmittel in der Diagnostik chirurgischer Nierenerkrankungen geworden. Der bedeutendste Vorteil aus dieser Untersuchungsmethode ergab sich für die angeborenen Mißbildungen und Anomalien von Nierenbecken und Harnleiter. Verf. beschreibt einen äußerst seltenen Fall von Divertikelbildung des rechten Ureter bei gleichzeitiger totaler Verdoppelung von Nierenbecken und Harnleiter der linken Seite. Der Fall, der klinisch unter den Zeichen häufiger Kolikanfälle im rechten Hypochondrium mit Erbrechen und Harndrang verlief und Differentialdiagnostisch die Möglichkeit von Steinbildung der Niere oder Harnwege, sowie einer chronischen Appendicitis zuließ, war lediglich durch die Pyeloureterographie zu erklären und konnte durch Operation geheilt werden: 2 cm oberhalb der Blaseneinmündung fand sich ein von der seitlichen Wand des normalen Harnleiters ausgehendes divertikelartiges blindendendes Gebilde von doppelter Ureterenweite, das sich leicht isolieren und am Grunde der Einmündung in den Ureter amputieren ließ. Die Revision des Processus vermiiformis, der mitentfernt wurde, ergab normalen Befund; die Kranke wurde durch die Operation von ihrem Leiden vollständig geheilt. Der Fall hat auch vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt großes Interesse, er stützt die Auffassung Pohlmanns, welcher annimmt, daß die Entwicklung der vollständigen Verdoppelung sich in gleicher Weise abspielt wie die der unvollständigen, nämlich durch frühzeitige Zerlegung der Nierenbeckenanlage in einen kranialen und caudalen Ast, bevor noch das Nierenblastom erreicht ist. — Einen 2. seltenen Fall des Verf. betrifft eine Patientin mit den klinischen Erscheinungen intermittierender Hydronephrosis, bei welcher die Pyeloureterographie einen abnormen Tiefstand der betr. Niere, stark geschlängeltem zugehörigen Harnleiter mit erheblicher spindelförmiger, abgegrenzter Erweiterung zeigte. Die Operation zwang zur Totalausschneidung der Niere und ihres Ureters. Histologisch fand sich eine chronische Ureteritis mit fibröser Polypenbildung. *Schenk.*$_{o}$

Andrén, Gunnar: Contribution to the pyelographic diagnosis of renal tuberculosis. (Beitrag zur Diagnose der Nierentuberkulose durch Pyelographie.) (*Roentgenol. dep., Maria hosp., Stockholm.*) Acta radiol. Bd. 9, H. 3, S. 289—295. 1928.

Die verbesserte Technik hat es ermöglicht, eine Schärfe und einen Kontrastreichtum der Pyelogramme zu ermöglichen, durch welche leichte, früher nicht beobachtbare Veränderungen in den Details jetzt entdeckt werden können. Diese Veränderungen können artifiziell sein, wie z. B. der pyelovenöse Reflux, der bis zu einem gewissen Grade dem pyelographischen Bilde ähnelt, das ein relativ frühes Stadium der Nierentuberkulose gibt. Charakteristisch für den letzteren Zustand ist im pyelographischen Bild das Vorhandensein von Zeichen einer Calyxwandinfiltration und enger Fistelgänge, die von diesem Gebiet ausgehen. Verf. beschreibt 2 derartige Fälle, bei welchen es nicht gelang, die lokale Diagnose mit anderen klinischen Methoden klar festzustellen, während die Pyelographie Bilder gab, welche eine exakte röntgenologische Diagnose ermöglichten. *Bloch* (Frankfurt a. M.).$_{o}$

Bianchini, A.: Degenerazione policistica dei reni, del fegato, e della milza. (Polycystische Degeneration der Nieren, der Leber und der Milz.) (*Istit. di clin. chir., univ., Roma.*) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. 4, 680—683 (1928).

47jährige Frau, die seit 14 Jahren einen Tumor im Epigastrium, seit 3 Jahren einen in der linken und seit 2 Jahren einen in der rechten Seite bemerkt. Pneumoperitoneum und Pneumopyelographie ergeben bei der Durchleuchtung Tumoren der 3 oben genannten Organe mit zahlreichen größeren und kleineren Kreisschatten, aber ohne Verwachsungen mit dem Zwerchfelle oder untereinander. *Fried* (Breslau).

Joseph: Die Bedeutung des Röntgenbildes für die Erkenntnis von Nierengeschwülsten. (*6. Tag. d. Vereinig. Dtsch. Röntgenol. u. Radiol. in d. Tschechoslowak. Republik, Prag, Sitzg. v. 29.—30. X. 1927.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 37, H. 2, S. 299—301. 1928.

Es wird vor allem darauf hingewiesen, daß bei unsicheren Fällen, auch bei Fehlen aller auf die Niere als Sitz einer Geschwulstbildung hinweisenden Erscheinungen durch röntgen-urologische Untersuchungen die Möglichkeiten eingeengt werden sollen. Die Untersuchung bezieht sich vor allem auf Lage und Gestalt des Nierenbeckens und den Verlauf des Harnleiters. Was den Füllungsdefekt bei Darstellung des Nierenbeckens

Digitized by Google

anbelangt, der oft als für Tumor sprechend gehalten wird, so ist zu bemerken, daß solche Füllungsdefekte auch durch Zufälle bedingt sein können, weshalb man vorsichtigerweise erst nach wiederholten Nachweis eines solchen Defektes durch Pyeloskopie und Pyelographie sein tatsächliches Bestehen annehmen darf; dann kann aber noch erst recht die mangelnde Füllung durch andere Dinge als eine Geschwulst, so z. B. durch Steine oder Blutgerinnsel bedingt sein. Wichtiger erscheint ihm das Symptom der Verlagerung des Harnleiters und Nierenbeckens, auf das er selbst als erster hingewiesen hat und welches sich bei anderen Erkrankungen, wie z. B. Cystennieren, Wandernieren, Perinephritis u. a. nicht findet. Die Verdrängung erfolgt sowohl bei Geschwülsten in der Niere als auch bei solchen um die Niere herum. Bei genügender Erfahrung sind diese Veränderungen ausschlaggebend für die Diagnose.

In der Aussprache bestätigt Götzl dieses von Joseph mitgeteilte Symptom, das ihm differential-diagnostisch gute Dienste geleistet hat, ob es ein Frühsymptom ist, weiß er nicht. Joseph bestätigt, daß es bei vorgeschrittenen Fällen vorkommt; die Luftfüllung des Nierenlagers oder Peritoneums zur Differentialdiagnose verwendet er nur ausnahmsweise.

R. Paschkis (Wien).

Braasch, William F.: Differential diagnosis of renal tumors. (Differentialdiagnose der Nierengeschwülste.) (*Sect. on urol., Mayo clin., Rochester.*) Southern med. journ. Bd. 21, Nr. 6, S. 425—434. 1928.

In der Arbeit stellt sich der Verf. die Aufgabe, die verschiedenen Typen der Geschwülste zu differenzieren, und zwar durch die klinischen, cystoskopischen und urographischen Befunde. Er unterscheidet vor allem die Geschwülste der Nierenrinde (Hypernephrom bzw. papilläres Adenocarcinom, Carcinom, Sarkom, papilläres Cystadenom, Adenom, Lipom) von denen des Nierenbeckens (Epitheliom, Papillom, Leukoplakie). Der häufigste Typus der ersten Art ist das Hypernephrom, das in den Frühstadien wenig oder keine Symptome macht, spät erst zu Hämaturie führt und langsam wächst. Das Alveolärcarcinom wächst rascher, Schmerz und Blutung treten früher auf, das Nierenbecken wird rasch befallen. Das klinische Bild der Nierenbeckentumoren ist anders; ist Schmerz vorhanden, so ist er durch Verlegung des Abflusses bedingt; bei Wachstum kommt es zu Verschluß des Nierenbeckens mit intermittierender oder verschieden großer Hydronephrose; solange keine Hydronephrose besteht, ist der Tumor gewöhnlich nicht tastbar, Blutung ist gewöhnlich und tritt frühzeitig auf. Pyelographisch ist bei den Tumoren der ersten Gruppe gewöhnlich Verlängerung der Kelche nachweisbar; die großen Kelche können abgeplattet und eingeschnürt sein, die kleinen spitzig, oft mit sichelförmigem Ende; beim alveolären Carcinom wird die Beckenwand in größerem Ausmaß befallen, die Kelche zeigen Verkürzung und unregelmäßige Erweiterung; das Becken kann erweitert oder durch Ausbreitung der Geschwulst verengert sein. Die Unterscheidung von Hypernephrom oder polycystischer Niere im Pyelogramm ist schwer, doch ist bei Tumoren die Neigung zu Verengerung und Zuspitzung der Enden eher zu sehen; bei zweifelhaften Fällen soll auch Pyelographie der anderen Seite erfolgen; bei Cystenniere sind klinisch die Zeichen der Nephrose feststellbar. Gutartige Geschwülste geben kein charakteristisches Pyelogramm, doch werden gewöhnlich die für das Hypernephrom typischen Veränderungen vermißt. Die Differenzierung von Nierengeschwulst und gewöhnlicher Hydronephrose ist nur mitunter erschwert, so wenn die Erweiterung des Nierenbeckens durch Tumorobstruktion bedingt ist. Unmöglichkeit der Darstellung des Nierenbeckens bei Tumor kann durch Übergreifen auf das Becken bedingt sein, und in solchen Fällen kann das Pyelogramm nur einzelne Streifen zeigen. Bei Hydronephrose mit partiellem Verschluß kommt auch nur wenig Kontrastmasse in das Becken, Bilder, die auch bei Tuberkulose, Nierenaplasie vorkommen können; auch Differenzierung von primärer Hydronephrose und sekundärer durch Tumor kann schwer sein. Bei papillären Geschwülsten finden sich Füllungsdefekt oder Unregelmäßigkeit der Begrenzung. Große solitäre Cysten der Nierenrinde können durch Kompression des Beckens und der Kelche Formveränderungen bringen, die zu Verwechslung mit Tumoren oder extrarenalen Tumoren führen können. Schatten im nativen Röntgenbild können von differentialdiagnostischer Bedeutung sein, doch muß man dabei sehr vorsichtig sein, manchmal entscheidet das Pyelogramm. Tumordeformitäten können den Formveränderungen bei chronischer Pyelonephritis, Granulomen, Erosionen ähnlich sein; derartige Veränderungen pflegen aber bilateral zu sein. Auch am Ureter findet man in solchen Fällen Veränderungen. Unterscheidung zwischen intra- und extrarenalem Tumor ist manchmal schwer; doch ist die Lageveränderung des Nierenbeckens bei extrarenalen Geschwülsten gewöhnlich größer als bei intrarenalen. Bei Tumor findet man Füllungsdefekt oder Erweiterung des Nierenbeckens oder beides; man darf an die Füllungsdefekte durch Blutgerinnsel nicht vergessen, in zweifelhaften Fällen muß nach einiger Zeit die Pyelographie wiederholt werden, da Gerinnsel kleiner werden oder resorbiert werden können. Manchmal wird die Hydronephrose das Bild beherr-

Digitized by Google

schen und den Tumor verschleiern. Gelegentlich wird ein Tumor der Rinde gegen das Lumen des Nierenbeckens dringen und es teilweise verschließen; aber auch wenn das erfolgt, wird die Pyelektasie kaum so groß wie bei Nierenbeckentumor sein. Bei Nierenbeckentumor kann die Cystoskopie ebenso beweisend sein wie die Urographie; Metastasen in der Blase kommen oft vor, am Ostium des dazu gehörigen Ureters. Bestrahlung der Nierentumoren kann manchmal differentialdiagnistisch bedeutend sein. Hypernephrome pflegen nicht zurückzugehen in ihrer Größe, bei Sarkom und Alveolarcarcinom hingegen erfolgt dies. Prophylaktische Bestrahlung der Hypernephrome vor der Operation zwecks Vermeidung der oft vorkommenden Blutung bei der Operation empfiehlt sich nicht wegen der Erschwerung der Operation durch die Narben. Die Operation bei papillärem Epitheliom hat nicht nur in Nephrektomie, sondern auch in Ureterektomie, evtl. mit Blasenresektion zu bestehen. Es liegt somit die Wichtigkeit der Differentialdiagnose zwischen Rinden- und Nierenbeckentumoren in dem Übergreifen der einen Geschwulstform auf Harnleiter und Blase. Ausgezeichnete Pyelogramme ergänzen die sehr genaue Arbeit. — In der Aussprache fragt Keyes, ob man in Rochester öfter bei Nierenbeckencarcinom Implantation in die intramurale Ureteroperation gesehen hat; er sagt ferner, daß für ihn das Wichtigste die Tatsache sei, daß er Nierentumoren schlecht diagnostizieren könne, vor allen weil sie erst dann bluten und Schmerzen machen, wenn sie groß sind. Er fragt auch, wie oft der Vortragende aus dem Pyelogramm allein die Diagnose machen konnte und erwähnt noch, daß Cystennieren in der Dimension von oben nach unten das Nierenbecken vergrößern. — Colsten hat einige Male diagnostische Irrtümer durch Blutgerinnsel im Nierenbecken gesehen. — Livermore hält die Beseitigung aller Reize, die zu einer Geschwulstbildung führen können, für erforderlich; er erinnert an die Uretererweiterung (!). — Goldstein hat Fälle gesehen, bei denen auf Grund eines Füllungsdefektes Tumor angenommen wurde; bei der Operation fand sich keiner. Verkalkungen im nativen Röntgenbild verwirren; in einem solchen Falle nahm man Tuberkulose an und fand ein Hypernephrom mit Verkalkungen. — Bransford Lewis sagt, daß nach dem Vortrag die Diagnose vor allem am Röntgenbefund abhänge, wenn aber die Pyelographie auf Hindernisse stoße, was dann? Er berichtet über 2 solcher Fälle. — McCarthy meint, daß die Ureter-Blasenoperation besser in einem späteren Zeitpunkt zu machen wäre. — Craig glaubt, daß zu wenig Wert auf die Palpation gelegt wird. — Ewing will wissen, ob die Heilungsdauer durch Röntgentiefenbestrahlung besser würde. — Braasch (Schlußwort). *R. Paschkis* (Wien).₀

Erdélyi, Josef: Gemeinsames Vorkommen von Mischgeschwulst und Echinokokkus der Niere. (*IV. Med. Klin., Univ. Budapest.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 858—860 (1928).

60 jährige Patientin, die seit $^1/_2$ Jahre an Temperatursteigerungen über 38° erkrankt ist und in dieser Zeit 17 kg abgenommen hat. Einmal einen Tag lang blutiger Urin. Negativer klinischer Befund. Röntgenuntersuchung der Nieren: Die linke Niere vergrößert, die oberen zwei Drittel keulenförmig verbreitert. In der oberen Hälfte, nahe der hinteren Fläche der Niere ein etwa kindsfaustgroßer runder Schatten mit einer 1 mm dicken Kalkschale und streifigen Kalkeinlagerungen. Es wurde an einen teilweise verkalkten Tumor oder an einen verkalkten Echinokokkus gedacht. Die Operation ergab ein in der oberen Hälfte der Niere gelegenes Hypernephrom und hinter diesem eine verkalkte Echinokokkuscyste. *R. Lenk* (Wien).

Friedman, Lewis J.: Roentgen signs of perinephritic abscess. (Röntgenologische Zeichen des perinephritischen Abscesses.) Med. journ. a. record Bd. 127, Nr. 12, S. 648 bis 651. 1928.

Die Ursachen für seitliche Biegung der Wirbelsäule, die man Skoliose nennt, können in 3 Gruppen geteilt werden: Folgen einer Erkrankung oder eines Bruches eines oder mehrerer Wirbel, Folgen der Haltung, schließlich Reaktion der Muskelstruktur auf Reizung von außen oder innen. Die Ätiologie der Skoliose kann für gewöhnlich durch Röntgenuntersuchung festgestellt werden; beim perinephritischen Absceß sind die Zeichen: die Skoliose mit der Konkavität zur gesunden Seite und die Undeutlichkeit des Außenrandes des Psoasschattens. So wie bei akuter Appendicitis die Bauchdecken bekanntlich gespannt sind, so bedingt der perinephritische Absceß eine Verdrängung der Niere vorwärts und nach innen mit Spannung und Reizung des der Vorderwand der Niere anliegenden Peritoneums, die wieder krampfhafte Kontraktion des Psoas auf dem Wege des sympathischen Nervensystems bedingt; diese verursacht die Krümmung der Wirbelsäule. Das zweite Symptom, das Undeutlichsein des Psoasschattens, wird durch die Überlagerung des Außenrandes durch den Absceß erklärt. *R. Paschkis* (Wien).₀

Digitized by Google

Beer, Edwin: Roentgenographic evidence of perinephritic abscess. (Röntgenologischer Nachweis des perinephritischen Abscesses.) Journ. of the Americ. Med. Assoc. Bd. **90**, Nr. 17, S. 1375—1376. 1928.

In den Fällen von perinephritischem Absceß, in welchen die Diagnose schwierig ist und die oft für alles mögliche gehalten werden, wäre eine Diagnose durch die verschiedenen Laboratoriumsuntersuchungen wünschenswert. Bei Durchsicht einer Anzahl von Röntgenbildern fand er bestimmte Dinge, welche in zweifelhaften Fällen zur sicheren Diagnose führen konnten, die Krümmung der Wirbelsäule auf die entgegengesetzte Seite und die Verschattung des äußeren Psoasrandes; diese letztere ist aber seltener nachweisbar. *R. Paschkis* (Wien).

Nervensystem (einschl. Hirnhäute).

Stewart, James P.: Remarques sur la ventriculographie. (Bemerkungen zur Ventriculographie.) (*8. réun. neurol. internat. ann., Paris, 3.—4. VII. 1928.*) Revue neur. **35, II,** 119—120 (1928).

Der lumbale Weg ist der einfachere und hat den Vorteil, daß auch die Subarachnoidalräume mit Luft gefüllt werden. Bei Tumoren der Schädelbasis und der hinteren Schädelgrube ist die lumbale Luftfüllung zu vermeiden und der kraniale Weg angezeigt. Die zur Verwendung kommenden Luftmengen müssen ausreichend sein, um die Ventrikel zu füllen, dürfen aber auch nicht zu groß sein, da sonst der ohnehin erhöhte intrakranielle Druck weiter ansteigt. Verf. führt daher in beide Seitenventrikel Kanülen ein und injiziert in Seitenlage des Kopfes so lange Luft durch die obere Kanüle, bis durch die untere wieder Luft entweicht. *Hans Taterka* (Berlin).

Jouret, Joseph: Artérioencéphalographie. (Arterielle Encephalographie.) J. belge Radiol. **17,** 207—208 (1928).

Verf., der als erster in Belgien die arterielle Encephalographie nach Moniz ausgeführt hat, schildert kurz die Technik des Verfahrens. In die zuvor abgeklemmte Carotis interna wird eine 25proz. Jodnatriumlösung möglichst schnell injiziert. Der Operateur zählt dabei 1, 2, 3 usw. und injiziert bei jeder Zahl einen Kubikzentimeter der Lösung. Die Röntgenaufnahme wird in dem Zeitraum gemacht, der zwischen den Zahlen 4 und 5 liegt. Ergibt sich kein genügendes Kontrastbild, so kann die Injektion ohne Gefahr für den Kranken ein- oder zweimal wiederholt werden. Eine gewisse Schwierigkeit bietet — wenigstens bei den ersten Versuchen — das exakte Zusammenarbeiten zwischen dem Operateur und dem Röntgenologen. Bei zu langsamer Injektion ergeben sich infolge zu starker Verdünnung der Lösung nicht genügend kontrastreiche Bilder. Wird der Film zu früh belichtet, so sind die Endarterien nicht gefüllt, wird die Aufnahme zu spät gemacht, so ist die Jodnatriumlösung nicht mehr konzentriert genug. Das Verfahren ist relativ ungefährlich. Bei Verwendung von nicht chemisch reinen Jodnatriumlösungen wurden gelegentlich klonische Zuckungen auf der Seite der Injektion beobachtet. *Hans Taterka* (Berlin).

Omorokow, L., und A. Wischnewsky: Encephalographisches Material chronischer Formen der epidemischen Encephalitis. (*Neuropsychiatr. Klin., Univ. u. Physiotherapeut. Staatsinst., Tomsk.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **37,** H. 6, S. 823—830. 1928.

In einigen Fällen von chronischer Encephalitis war das Encephalogramm normal, in anderen aber fand sich eine Deformierung und Erweiterung der Ventrikel und eine ausgesprochene lokale Erweiterung der Subarachnoidealräume. In letzteren Fällen verlief das akute Stadium der Erkrankung besonders schwer, es kam im chronischen Stadium zu stärkeren Hypekinesen und in der Anamnese fanden sich erbliche Belastung (Alkoholismus) und Kopftrauma. *Wartenberg* (Freiburg i. B.).

Schuster, Julius, und Emmerich Markovits: Die Darstellung der Vena longitudinalis posterior cerebrospinalis bei intramedullärem Tumor. Fortschr. Röntgenstr. **38,** 675 bis 678 (1928).

Ausführliche Mitteilung eines Falles, bei dem das Ergebnis der Myelographie

Digitized by Google

nicht mit der Höhendiagnose der Sensibilitätsveränderung und dem Operationsergebnis übereinstimmte. Allerdings wurde die Diagnose auf intramedullären Tumor nicht nur aus den klinischen Symptomen, sondern auch aus Einzelheiten der Röntgenaufnahmen gestellt. Als seltene Erscheinung konnte die Vena longitudinalis posterior cerebrospinalis und ein Teil der Incisura cerebrospinalis posterior, gesehen werden. „Wir sind der Meinung, daß die Myelographie weniger Schaden anrichtet, als behauptet wird und bei der Operation keine Verunreinigungen des Operationsfeldes verursacht, wenn sie steril und mit Vorsicht angewendet wird." Zur Zeit fehlt es noch an genügenden operativen Befunden, die das Mißverhältnis zwischen den Angaben des Myelogramms und der Operation erklären. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Dandy, Walter E.: Arteriovenous aneurysm of the brain. (Das Aneurysma arteriovenosum des Gehirns.) (*Johns Hopkins hosp., Baltimore.*) Arch. Surg. **17,** 190 bis 243 (1928).

In der mit 32 ausgezeichneten Abbildungen versehenen Abhandlung berichtet Dandy über seine Erfahrungen auf diesem Gebiete vom Standpunkt des Neurochirurgen. Seine Ansichten lassen sich am besten durch einen Bericht über seine 8 Fälle wiedergeben, denen er noch 22 aus der Literatur gesammelte Fälle anschließt. D. findet dabei, daß das A. art.-ven. 0,5—1% der Hirntumoren ausmacht.

Fall 1. 52 Jahre. Seit 5 Jahren Jackson- und petit-mal-Anfälle, objektiv Druckempfindlichkeit in der r. R. parietalis, Encephalographie ergibt Verschiebung der Ventrikel nach links; bei der Operation A. art.-ven. durch direktes Einwachsen eines abnormen Astes der Art. cerebri media in eine Vene; nach Unterbindung des letzteren kollabiert der venöse Tumor sofort; vorübergehend l. Hemiparese, die bei der Lage der unterbundenen Arterie nicht erklärt werden kann; Heilung bis auf einen Anfall $2^1/_2$ Jahre nach der Operation. — Fall 2. 19 Jahre. Seit 4 Jahren links sensibel-motorische Jackson-Anfälle mit nachfolgenden passageren Lähmungen; objektiv o. B.; im r. Parietallappen A. art.-ven. mit einem großen Gefäßkonvolut zwischen Arterie und Vene: der Versuch einer Exstirpation desselben weit ins Hirngewebe hinein endet mit einer tödlichen Blutung. — Fall 3. 35 Jahre. Seit 2 Jahren Symptome eines cerebellaren Tumors; bei der Operation mächtig erweiterte Venen um die Medianlinie des Cerebellum und unterhalb desselben ein großer venöser Sinus neben einer kolossal erweiterten Vertebralarterie; später Unterbindung der Vertebralis am Hals; teilweise Besserung ($2^1/_2$ Jahre). — Fall 4. 47 Jahre. Jackson-Anfälle links; passagere Lähmungen nach den Anfällen; objektiv leichte Parese und Reflexsteigerung links, im Röntgen kleine Kalkherde und gefäßähnliche Schatten; bei der Operation fand sich eine enorm dilatierte Vene im r. Parietallappen, von welcher radspeichenartig andere erweiterte Venen ausstrahlten; Unterbindung der r. Carotis communis zuerst vermittels einer spontan langsam schrumpfenden Ligatur, dann komplett; vollkommene Remission für die Dauer eines Jahres, dann allmählich der alte Zustand. — Fall 5. 48 Jahre. Seit 10 Jahren seltene epileptische Anfälle mit Hervortreten der ersten Erscheinungen; nach einem solchen Anfall l. Hemiplegie, Hemianästhesie, Hemianopsie mit langsamer Besserung; Encephalographie ergibt großen Substanzdefekt mit dem Seitenventrikel kommunizierend; bei der Operation Aneurysma und große apoplektische Cyste; Präparation des Tumors, Unterbindung der zuführenden Äste, Zusammensinken, Exstirpation; nach 6 Tagen Tod durch Blutung in die Cyste. — Fall 6. 31 Jahre. Seit 15 Jahren Symptome eines r. Parietooccipitaltumors, Jackson-Anfälle mit passageren Lähmungen; nach einer Trepanation vor 7 Jahren entwickelte sich in dieser Gegend eine pulsierende Geschwulst, welche mit der Art. temporalis superf., auricularis post. und vertebralis in Verbindung zu sein schien; Operation: zuerst Ligatur der genannten Arterien, doch zeigte sich, daß noch andere Kommunikationen und verschiedene abnorme Anastomosen bestehen, Unterbindung einzelner Äste, starke Blutungen infolge Einstrahlung großer Gefäße in die Dura, geringer Erfolg. — Fall 7. 14 Jahre. Seit 7 Jahren r. Jackson-Anfälle mit passageren Lähmungen; röntgenologisch ein Kalkschatten neben dem l. Seitenventrikel (erst bei Luftfüllung sichtbar); bei der Operation A. art.-ven., das nicht angerührt wird; kein Erfolg. — Fall 8. Aneurysma des Schädeldaches (äußerlich).

Allen Fällen gemeinsam war die Pulsation der Venen, deutlich tastbares Schwirren, sichtbare pulsatorische Füllung der Venen mit rotem arteriellen Blut innerhalb des dunklen venösen. Charakteristisch ist der relativ späte Beginn, die Jacksonfälle mit den passageren postparoxysmalen Lähmungen. Verf. empfiehlt entweder Ligatur der eintreten Arterienäste mit oder ohne Exstirpation der Gefäßmassen oder Unterbindung der Carotis interna (bei cerebralen Erscheinungen) bzw. der Vertebralis (bei cerebellaren Erscheinungen). *Josef Wilder* (Wien).

Digitized by Google

Nicotra, Antonino: A proposito di calcificazione della grande falce del cervello. (Über die Verkalkung der Falx cerebri.) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. **4,** 595—596 (1928).

Verf. fand bei Durchsicht seiner Röntgenschädelbilder in 84% seiner Beobachtungen in der Mitte derselben einen lineären Schatten. Dieser ist etwa zwei Drittel so lang wie die Höhe des Os frontale. Manchmal erstreckt er sich auch noch bis zur Crista galli. Seine Dicke schwankt von ein bis mehrere Millimeter. Manchmal ist er ganz schwach, manchmal dagegen von erheblicher Dichte. Fast nie ist dieser Schatten auf der seitlichen Aufnahme erkennbar. Nicht in allen Fällen ist dieser Befund als pathologisch anzusprechen, da eine mediale Crista an der Innenseite des Os frontale einen derartigen Schatten geben kann. Auf Grund seiner Beobachtung glaubt N., daß er sich bei einer großen Zahl von Fällen nach Verletzungen des Sinus frontalis oder ethmoidalis findet, hier und da auch bei radiologisch negativer Sinusitis. Immer handelt es sich um Patienten mit mehr oder weniger ausgesprochenen Kopfschmerzen, N. glaubt an einen gewissen Zusammenhang zwischen tiefliegender Sinuserkrankung und Verkalkung der Falx cerebri. Danach handelt es sich nicht um eine zufällige Kuriosität, sondern um eine Reaktion oder Diffusion eines meningealen Prozesses mit Lokalisation in der Falx, herrührend von einer primären Infektion in einem tiefen oder frontalen Sinus. *Th. Naegeli* (Bonn).

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Therapie.

Technisches (einschl. Dosimetrie und Bestrahlungsmethoden).

Rajewsky, B.: Die Fragen der Dosimetrie von Röntgenstrahlen. (*Inst. f. Physikal. Grundlagen d. Med., Univ. Frankfurt a. M.*) Strahlenther. **30,** 555—566 (1928).

Der Verf. gibt einen Überblick des heutigen Standes des Dosierungsproblems in der Röntgentherapie. Er hebt die 3 Hauptforderungen einer exakten Dosierung hervor: 1. Die Trennung der qualitativen und quantitativen Dosierungsfaktoren. 2. Die Homogenität der Strahlung und Bestrahlung. 3. Die Kenntnis der Verteilung der Strahlungsenergie im bestrahlten Medium (Bedeutung der Bestrahlungsbedingungen). Die Standardisierung der Meßtechnik ist eine der wichtigsten heutigen Aufgaben. Hierzu gehören die Fragen: nach einem normalen Röntgenmeßgerät, der Meßmethodik und der Aufstellung der notwendigen Standards. Verf. beschreibt das von ihm entwickelte Meßgerät für Strahlendosimetrie, das eine Neukonstruktion des bekannten Dessauer-Winawer-Backschen Elektroskopes ist. Dieses neue Meßgerät gestattet, die Messungen an harten und weichen Röntgenstrahlen und an den ultravioletten Strahlen auszuführen. Es besitzt eine große Fensterionisationskammer für die Absorptions- und Intensitätsmessungen, eine kleine Kugelionisationskammer für harte Röntgenstrahlen, eine kleine Ionisationskammer für ultraweiche Röntgenstrahlen und eine Kammer für Ultraviolettstrahlen. Die kleine Kugelionisationskammer wird als eine Normalkammer vorgeschlagen. Sie besitzt einen schattenlosen Kammerträger und ist weitgehend von den üblichen Fehlerquellen der kleinen Kammer befreit. Sie gestattet auch, eine einfache Empfindlichkeitskontrolle und Eichung mittels eines Radiumpräparates. Das Meßgerät enthält eine veränderliche Kapazität, wodurch auch die Messung der Gesamtdosis ermöglicht wird. Der Verf. teilt weiter einige Ergebnisse seiner Messungen mit dem neuen Universal-Elektrokop mit. In bezug auf die Strahlungsqualitäten kommt er zu den einfachen Beziehungen zwischen den effektiven Wellenlängen der homogeneisierten Strahlungsgemische und den sie erzeugenden Spannungen. Diese Beziehungen lauten:

Pulsierende Gleichspannung	Konstante Gleichspannung
$\lambda \text{eff.} = \frac{26,5}{\text{kV}}$	$\lambda \text{eff.} = \frac{25,0}{\text{kV}}$
oder	oder
$\lambda \text{eff.} = 2,25\ \lambda_0$	$\lambda \text{eff.} = 2.0\ \lambda_0$.

Digitized by Google

Die weiteren Messungen beziehen sich auf die Bestimmung der Rückstreuungsintensitäten an einem Wasserphantom. Es zeigen sich dabei die von der Strahlungsqualität abhängenden Sättigungsschichten des streuenden Mediums. Zur Gewinnung der wahren Intensitätswerte der Rückstreuung verwendet der Verf. eine spezielle Flachkammer von etwa 0,8 mm Luftschichtdicke, die die richtigen Oberflächenintensitäten (ohne Einfluß des Kammerlageeffektes) angibt. *Rajewsky* (Frankfurt a. M.).

Mayneord, W. V.: Experimental and theoretical studies in X-ray intensity measurement. (Experimentelle und theoretische Studien zur Messung der Röntgenstrahlenintensität.)(*Cancer hosp. [Free], London.*) Brit. journ. of radiol. Bd. **1**, Nr. 4, S. 125 bis 138. 1928.

Es werden die Beziehungen besprochen zwischen den Maßangaben einer Sabourand-Pastille und der absoluten Messung. Mayneord arbeitet mit einer Standard-Ionisationskammer, die eine Messung in elektrostatischen Einheiten erlaubt. Es gelang ihm, eine in absoluten Einheiten messende Pastille zu finden. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Rajewsky, B.: Standardisierung in der Röntgenmeßtechnik. (*Inst. f. Physikal. Grundlagen d. Med., Univ. Frankfurt a. M.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 883—887 (1928).

Verf. diskutiert zunächst die Definition der elektrostatischen R-Einheit und betont die Notwendigkeit der Einführung streng definierter physikalischer Größen in die dosimetrische Praxis. Als solche schlägt er: die Strahlungsenergie, den Strahlungsstrom, die Lichtstärke (Intensität der Strahlung), die Gesamtbelichtung vor. Zur Normalisierung der technischen Hilfsmittel empfiehlt der Verf. die Einführung einer „Normalionisationskammer", deren Konstruktion er angibt. Diese Kammer ist eine Kugelionisationskammer mit luftäquivalenten Wänden und schattenlosem Kammerträger. Zur Eichung dieser Kammer in R-Einheiten schlägt der Verf. eine leicht ausführbare Methode vor. Sie besteht darin, daß die Kugelkammer bei der Eichung durch ein doppelwandiges Eichungsgefäß fest umschlossen wird. Das Eichungsgefäß enthält zwischen seinen beiden Wänden eine Radiumlösung von etwa 1 mg Ra-El. Nach der Diskussion der Radiumeichungsmethode bespricht der Verf. die praktische Durchführung der Eichung kleiner Ionisationskammern in der elektrostatischen Einheit und stellt die Grundforderungen einer solchen Eichung auf. *Rajewsky* (Frankfurt/M.).

Bekanntmachung über die Dosismessereichungen in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt. Strahlenther. **30**, 604 (1928).

In der Bekanntmachung wird darauf hingewiesen, daß als Bezugstemperatur der Luft nunmehr entsprechend der internationalen Vereinbarung nicht 18° C, sondern 0° C bei der Definition der Röntgeneinheit gesetzt werden soll. Der Umrechnungsfaktor gegenüber der bisherigen Definition ist unter Zugrundelegung eines mittleren Ausdehnungskoeffizienten der Luft 1,066. Mit dieser Zahl sind also die Angaben eines in den bisherigen deutschen R geeichten Dosismessers zu multiplizieren, um internationale r zu erhalten. *Schreus* (Düsseldorf.)

Internationale Röntgeneinheit. Strahlenther. **30**, 602—603 (1928).

In 9 Punkten werden die auf dem 2. Internat. Radiologenkongreß in Stockholm angenommenen Vorschläge für die Durchführung der Standardisierung der Röntgenstrahlenmessung bekannt gemacht. Bei der Definition der Einheit ist ein Unterschied gegenüber der bisherigen deutschen Definition insofern vorhanden, als die Bezugstemperatur der Luft, in welcher die Ionisation den Normalbetrag erreicht, nicht 18°, sondern 0° haben soll. Zur Angabe der Strahlenqualität wird die Halbwertschicht oder die effektive Längenwelle empfohlen. *Schreus* (Düsseldorf).

Gawalowski, Karel: Vergleich der französischen und deutschen R-Einheit für die in der Dermatologie angewendeten Strahlungen und Filter. Strahlenther. **30**, 575 bis 578 (1928).

Der Autor vergleicht für weiche Strahlungen die deutsche R-Einheit mit der französischen und findet für 145 kV ohne Filter als Umrechnungsfaktor 2,65, für das Filter von 1 mm Al 2,63, für 2 mm Al 2,65, für 4 mm Al 2,65, für 0,5 mm Zn + 1 Al

Digitized by Google

2,48. Gemessen wurde mit einem Siemens-Dosismesser und einem Solomonschen Instrument auf der Haut des Patienten. Gleich getönte Erytheme erhielt der Autor bei 145 kV:

Ohne Filter	Unter Filterung von 1 Al	2 Al	4 Al	0,5 Zn + 1 Al
168—250 Rd	255 Rd	431 Rd	677 Rd	853 Rd

Rd bedeutet deutsche R, appliziert an der Bauchhaut. Als Abstand wurde 23 cm, als Feld 6 × 6 cm gewählt. Der Autor fand somit Ansteigen der R-Werte für gleiche Erytheme. *Spiegler* (Wien).

Nicotra, Antonino: Osservazioni sul metodo di saturazione dello Pfahler. Il concetto di saturazione biologica. Nota prev. (Bemerkungen zur Pfahlerschen Saturationsmethode. Der Begriff der biologischen Saturation. [Vorläufige Mitteilung.]) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. 4, 655—662 (1928).

Es gibt keine Carcinomdosis, d. h. keine einheitliche Dosis, mit der man alle Krebszellen abzutöten vermag, ohne das gesunde Gewebe ernstlich mitzuschädigen. Daher muß sowohl die Intensivbestrahlung mit einzeitig gegebenen oder auf wenige Tage verteilten massiven Dosen als auch die mehr verzettelte und intermittierende Röntgenbestrahlung Versager aufweisen, da das Endziel dieser Methoden stets darin besteht, eine bestimmte, als „spezifisch" angenommene Strahlenmenge (z. B. 110% E.D.) an den Krebsherd zu bringen. Wenn auch die große Masse der Krebszellen auf diese Dosen reagiert, so sind doch sehr häufig daneben noch „ultraradioresistente" Carcinomzellen vorhanden, die selbst durch ein Vielfaches derartiger Dosen noch nicht zum Untergang gebracht werden können. Die Saturationsmethode von Pfahler zielt darauf ab, zunächst eine der Hauttoleranzdosis entsprechende Oberflächendosis und eine der Carcinomdosis (z. B. 110% E.D.) möglichst angenäherte Tiefendosis bzw. Herddosis zu verabreichen und dann, der Abklingungskurve der Hautreaktion entsprechend, weitere Zusatzdosen zu geben, so daß der Krebsherd längere Zeit hindurch der als „spezifisch" angenommenen, vollwirksamen Carcinomdosis ausgesetzt bleibt. Eine Saturation mit derartigen Dosen kann aber nicht über sehr lange Zeiten durchgeführt werden, ohne das gesunde Gewebe ernstlich zu gefährden. Auf der anderen Seite ist es durchaus unwahrscheinlich, daß die „ultraradioresistenten" Krebszellen bei dieser Art der Bestrahlungstechnik in ihrer Gesamtheit zum Untergang gebracht werden können. Der Gedanke der Saturation muß auf eine mehr cytobiologische Grundlage gestellt werden. Unter biologischer Saturation in diesem Sinne versteht Verf. kurz folgendes: Es wird zunächst eine Dosis auf den Krebsherd gegeben, deren Höhe so bemessen wird, daß sie die Maximaldosis darstellt, die das gesunde Gewebe in der Umgebung des Krebsherdes ohne nachhaltigere Schädigung ertragen kann. Diese Dosis wird in der Regel ausreichen, um die große Masse der Krebszellen hinreichend zu schädigen, so daß sie zugrunde gehen. Dann bleibt, dem Vorgehen Pfahlers folgend, zunächst der Tumor für 15—20 Tage ohne weitere Therapie. Diese Zeit dürfte ausreichen, um das gesunde Gewebe in der Geschwulstumgebung so weit wieder sich regenerieren zu lassen, daß es weitere Bestrahlungen ohne besonderen Schaden ertragen kann. Die nicht zerstörten Geschwulstzellen werden in dieser Frist neue Zellgenerationen erzeugt haben. Es beginnt nun ein neuer Bestrahlungszyklus mit kleinen Dosen, in dem Bestreben, die Saturation nicht weiter auf dem Stand der „spezifischen" Carcinomdosis zu halten, sondern nur auf der Höhe der letalen Dosis für in Karyokinese befindliche Zellen. Dieser Bestrahlungsmodus kann über eine weit längere Zeit ohne Gefahr durchgeführt werden, als dies bei dem Originalverfahren von Pfahler möglich ist. Mithin wächst die Aussicht, auch die „ultra-radioresistenten" Carcinomzellen in ihrer Gesamtheit zu zerstören, wenn sie jeweils im Stadium der Mitose eine letale Strahlendosis empfangen. Spätrezidiven kann evtl. dadurch vorgebeugt werden, daß periodisch noch weitere Bestrahlungsserien durchgeführt werden mit Dosen,

Digitized by Google

die eine letale Wirkung auf in Karyokinese befindliche Tumorzellen ausüben können. Die technischen Einzelheiten der praktischen Durchführung der hier geschilderten Bestrahlungstheorie sind noch nicht genügend fundiert. Es dürften sich in dieser Hinsicht aber weniger große Schwierigkeiten ergeben als bei der Pfahlerschen Methode.

Alb. Simons (Berlin).

Pfahler, George E., and Bernard P. Widmann: Further observations on the use of the saturation method of radiation therapy in deep-seated malignant disease, with some statistics. (Weitere Beobachtungen über die Anwendung der Aufsättigungsmethode in der Strahlentherapie bei tiefliegenden, bösartigen Erkrankungen mit einigen statistischen Angaben.) (*Graduate school of med., univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Radiology **11**, 181—190 (1928).

Da vielfach die Aufsättigungsmethode falsch verstanden worden ist, sieht Pfahler sich veranlaßt, ihre Grundzüge nochmals darzulegen. In der Methode hat sich nichts geändert, seit sie vor 3 Jahren erstmalig veröffentlicht wurde. Nachdem Kingery sie anfänglich nur bei Hautkrankheiten verwandte, erwies sie sich später auch in der Tiefentherapie als erfolgreich. Die Grundlage der Methode bietet die klinische Erfahrung. In gewissen Zeitabständen hat sich die Haut nach einer Bestrahlung wieder erholt und verträgt eine neue Strahleneinwirkung, die um so stärker sein kann, je länger die erste Bestrahlung zurückliegt und die schließlich die volle Toleranzdosis erreichen kann. Der Wirkungsverlust der Strahlen bzw. die Erholung des Gewebes folgt einer ganz bestimmten logarithmischen Kurve. Der Zeitraum, in dem eine Bestrahlung wiederholt werden darf, muß um so größer sein, je härter die Strahlung ist, eine Beobachtung, die Pf. schon 1905 bei der erstmaligen Anwendung von Aluminiumfiltern machte. Der Arbeit sind für jede Strahlenqualität Kurven beigegeben, die diesem Umstand Rechnung tragen. Pf. warnt, die Sättigung unbegrenzt fortzusetzen. Öfter als zweimal zu sättigen, ist nicht zu empfehlen. Das Hauptziel der Aufsättigungsmethode ist, eine dauernde und verlängerte Einwirkung der Strahlen am Krankheitsherd herbeizuführen, ohne die Toleranz des gesunden Gewebes zu überschreiten. Die Absicht ist, eine ausreichende Strahlenmenge auf die Tumorzellen während ihres Teilungsstadiums zu verabfolgen und dies so lange fortzusetzen, bis alle in Teilung begriffenen Zellen zerstört sind. Die Arbeit enthält eine Aufstellung von praktischen Anweisungen für die sachgemäße Anwendung der Methode. In zehn verschiedenen Punkten wird exakte Diagnosenstellung, einwandfreie qualitative und quantitative Dosimetrie verlangt, weiterhin exakte Kreuzfeuerbestrahlung nach Holfelder. Die Berechnung der Aufsättigungsdosis muß entsprechend der Strahlenqualität an Hand der Sättigungskurven erfolgen, und zwar berechnet auf den Herd als auch auf die Oberfläche. Besonders empfohlen wird tägliche, möglichst zweimalige Applikation unterteilter Dosen, um die Wirkung möglichst zu prolongieren. An Hand eines Beispiels wird die Methode illustriert. Es folgt eine Statistik von 463 Fällen von Lippen- und Zungencarcinomen, von 1000 Fällen von Mammacarcinomen, die einen bedeutenden Fortschritt gegenüber anderen Methoden erkennen lassen. Die Heilungsziffer des Zungencarcinoms stieg von 77% auf 89,4% bei Fällen ohne Drüsenmetastasen, während sie in Fällen mit Drüsenmetastasen sogar von 35% auf 90% stieg. In einer Anmerkung wird die Elektrokoagulation des Zungencarcinoms kritisiert und nicht grundsätzlich empfohlen. Eine kombinierte Röntgen-Radium-Behandlung ist vorzuziehen.

Hin (Köln).

Trossel, Irene von: Über eine Fehlerquelle der Röntgendosismessung. (*Inn. Abt., Peter-Friedrich-Ludwig-Hosp., Oldenburg.*) Strahlenther. **30**, 756—758 (1928).

Bei einem alten Symmetrieinduktor, der in einen Neo-Symmetrie umgebaut worden war, zeigte unter gleichen Betriebsbedingungen das Iontoquantimeter größere Unterschiede in der Ablaufszeit. Der Unterschied betrug bis zu 20%. Der Selbstablauf des Iontoquantimeters war sehr gering. Eine Messung von Temperatur, relativer und absoluter Feuchtigkeit ergab, daß die Länge der Ablaufszeit der absoluten Feuchtig-

Digitized by Google

keit im Maschinenraum parallel lief. Ein eindeutiges Abhängigkeitsverhältnis der Ablaufszeit von der Temperatur und der relativen Feuchtigkeit im Maschinenraum war nicht festzustellen. Temperatur und Feuchtigkeit im Bestrahlungsraum zeigten keinen Einfluß. Die Ursache der Erscheinung wird in einer Verschlechterung der Isolation bei größerem Feuchtigkeitsgehalt der Luft gesucht. *H. Chantraine* (Betzdorf).

Macchiarella, Biagio: Ancora in merito alla radioterapia del cancro. (Noch ein Wort zugunsten der Radiotherapie des Krebses.) Policlinico Sez. prat. **1928 II,** 2331—2332.

Der Verf. wendet sich gegen Collica und weist darauf hin, daß im Grunde die Chirurgie ebensosehr es nötig habe, den Nachweis zu erbringen, daß sie das Verfahren der Wahl sei, wie die Radiotherapie. Ehe man zu einem absprechenden Urteil komme, solle man doch zunächst einmal abwarten und einwandfreie Beobachtungen anstellen. (Collica, vgl. dies. Zbl. **6,** 48.) *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Lolli, E.: A proposito della „disciplina e del controllo della radioterapia del cancro". (Zum Vorschlag betreffend „Unterricht und Kontrolle bei der Radiotherapie des Krebses".) Policlinico Sez. prat. **1928 II,** 2327—2331.

Polemik gegen Collica, der als Chirurg der Radiobehandlung des Krebses jeglichen Wert absprach. (Collica, vgl. dies. Zbl. **6,** 48.) *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Klövekorn, G. H.: Die Grenzstrahlen und ihre praktische Bedeutung. (*Univ.-Hautklin., Bonn.*) Ther. Gegenw. **69,** 390—401 (1928).

Übersicht über das Gebiet der Grenzstrahlen und ihre Anwendung. Es ist das Verdienst von Bucky, die Grenzstrahlen wieder in die Therapie eingeführt zu haben, nachdem die ersten Versuche von Frank Schultz mit seinem Tode zum Stillstand gekommen waren. Die Erzeugung geschieht in Transformatorapparaten oder als Metalleigenstrahlung. Die sicherste Dosierung gelingt zur Zeit mit der Ionisationsmessung. Übersicht über die Anwendung der Grenzstrahlen zu biologischen Versuchen und in der Therapie. Wenn in der Meinung über den therapeutischen Wert der Grenzstrahlen noch eine große Diskrepanz besteht — die Angaben Buckys, daß fast 95% aller Hautleiden sich mit den Grenzstrahlen beinflussen ließen, ist sicher zu hoch gegriffen —, so scheint es doch eine gewisse Zahl von Hautkrankheiten zu geben, die mit dem neuen therapeutischen Agens der Grenzstrahlen erfolgreich angegangen werden können. *G. H. Klövekorn* (Bonn).

Klinisches allgemeiner Art.

Pordes, Fritz: Allgemeines zur Indikationsstellung der Röntgentherapie. (*Zentr.-Röntgeninst., Allg. Krankenh., Wien.*) Wien. med. Wschr. **1928 II,** 1216—1221.

Verf. stellt folgende Leitsätze für die Anwendung der Röntgenstrahlen zu Heilzwecken auf: 1. „Röntgenlichtmengen, welche so bemessen sind, daß sie die empfindlichen Elemente schwer schädigen, die weniger empfindlichen aber nicht wesentlich schädigen, sind geeignet, als Heilmittel dort Anwendung zu finden, wo die Schädigung oder Beseitigung der röntgenempfindlicheren Elemente bei Schonung der weniger empfindlichen als therapeutischer Effekt erwünscht ist." (Beispiel: Epilation.) 2. „Erkrankungen, welche durch gesteigerte Funktion oder gesteigertes Wachstum einer Zellart hervorgerufen oder mitbedingt werden, können durch gleichzeitige Steigerung der Röntgenempfindlichkeit dieser Zellart in der Empfindlichkeitsskala eine so weit nach oben reichende Verschiebung hervorrufen, daß die erkrankte Zellart von Röntgenstrahlen depressiv, also im Sinne der Heilung beeinflußt werden kann, ohne daß die umliegenden Gewebe eine Schädigung erfahren." (Beispiele: Tumoren, Basedow.) 3. „Viele Erkrankungen, welche nicht durch Steigerung von Funktion oder Wachstum einzelner Zellgruppen gekennzeichnet sind, sind dennoch so geartet, daß das krankhafte Geschehen oder der krankhafte Zustand durch Elimination oder Depression der röntgenempfindlichsten Elemente im Sinne der Heilung beeinflußt werden kann. Die günstige Beeinflussung geht hierbei oft über Zwischenstufen, und zwar über Abbauprodukte der getroffenen Elemente." (Beispiele: Entzündungen, Amenorrhöe.) 4. „Er-

Digitized by Google

krankungen, welche durch krankhaft gesteigerte Funktion von Zellgruppen bedingt sind, deren Strahlenempfindlichkeit jedoch so gering ist, daß eine Zerstörung, oder auch nur eine höhergradige Affektion dieser Zellen selbst, ohne schwere Schädigungen der umliegenden Gewebe nicht möglich ist, können dennoch der Röntgentherapie zugänglich sein, wenn die als Frühreaktion bekannte reine Funktionseinschränkung, welche durch therapeutisch anwendbare Dosen erzielt werden kann, eine im Sinne der Heilung oder Besserung genügend hohe ist.“ (Beispiele: spasmolytische Wirkungen bei der reflektorischen Anurie, Rückenmarksbestrahlungen.) 5. „Röntgenwirkungen mit völlig ungeklärtem Wirkungsmechanismus.“ (Beispiel: Ulcus ventriculi.) Die Erfolgswahrscheinlichkeit des Bestrahlungseffektes geht nicht parallel mit der Festigkeit seiner theoretischen Fundierung. Trotzdem ist die Formulierung der allgemeinen Leitsätze für die Indikationsstellung notwendig, um zu erweisen, daß die große Vielfältigkeit der mit Röntgenstrahlen behandlungsfähigen Erkrankungen sich auf einige wenige biologische Wirkungsweisen der Strahlen zurückführen läßt. *Borak* (Wien).

Strahlenschädigungen und ihre Behandlung.

Gonzalez Schwering, J.: Mögliche Röntgenschädigungen bei Verwendung hoher Carcinomdosen mit großen Eintrittsfeldern bei der Bestrahlung des Uterus. Rev. Diagn. y Trat. fisic. **3**, 590—596 u. dtsch. Zusammenfassung 596—597 (1927) [Spanisch].

Erfahrungsbericht über die Nebenwirkungen, die bei der Bestrahlung von über 200 Uteruscarcinomkranken gewonnen wurden. Die Bestrahlung wurde anfänglich nach der Originaltechnik von Seitz und Wintz (Röntgenwertheim) durchgeführt, bald ging man aber unter dem Einfluß von Bumm und Warnekros dazu über, anstatt der kleinen Felder die Großfelderbestrahlungstechnik durchzuführen. Glücklicherweise trieb man aber die Hautbelastung der einzelnen Felder nicht bis zum Erythem zweiten Grades, sondern begnügte sich mit der Belastung bis zu einer leichten Rötung. Während die Originalmethode von Seitz und Wintz sich ohne nachteilige Folgen für den Allgemeinzustand des Kranken an einem Tage durchführen ließ, erlebte der Autor nach der Ferngroßfelderbestrahlung ganz erhebliche Beeinflussung des Allgemeinbefindens, die sich in erster Linie in einer sehr erheblichen Störung des Blutbildes nachweisen ließ, so daß er dazu übergehen mußte, die Ferngroßfelderbestrahlung nicht an einem Tage, sondern in mehreren Sitzungen durchzuführen. Außerdem beobachtete er einige schwere Darmverbrennungen und Verbrennungen am Os sacrum, die er, als übermäßige Streustrahlenwirkung durch die Analfurche bedingt, im Sinne von Jaeckel und Sippel wohl richtig erklärt. Auch Spätulcera in der Rectalwand hat der Autor beobachtet. Trotz dieser schweren Schädigungen, die bisweilen zu beobachten waren, hält der Autor die Röntgentherapie des Uteruscarcinoms für die Methode der Wahl, da er in seinem Material eine größere Anzahl von Fällen (die Zahl wird nicht genannt) zu verzeichnen hat, die über 5 Jahre rezidivfrei geblieben sind. Er betont aber, daß man eine Bestrahlungsmethodik wählen soll, die nicht mit zu großen Feldern arbeitet, wobei er von Feldern, die über 300 qcm groß sind, dringend abrät. *Holfelder* (Frankfurt a. M.).

Fischer, Klara: Zur Frage der Röntgenschädigungen bei tuberkulösen Prozessen. (*Dtsch. Dermatol. Klin., Univ. Prag.*) Dermat. Wschr. **1928 II**, 1674—1675.

An Hand eines Falles wird auf Hautveränderungen aufmerksam gemacht, die, da sie nach Röntgenbestrahlungen auftraten, bei oberflächlicher Betrachtung an eine Röntgenverbrennung denken ließen: scharf begrenztes Ulcus mit unterminierten Rändern, Haut und Unterhautzellgewebe durchsetzend, einzelne schwarzverfärbte Granulationen. Das Fehlen einer stärkeren Schmerzheftigkeit, einer deutlichen Röntgenreaktion in der Umgebung, die Unterminierung der Ränder sowie die Kenntnis, daß die Bestrahlungen von einem Fachmann mit kleinen Dosen ausgeführt worden waren, sprachen gegen eine Röntgenverbrennung. Es handelte sich vielmehr um eine sog. Kombinationsschädigung: ein an sich zu Zerfall neigender pathologischer Prozeß

Digitized by Google

— tbc. Lymphome am Hals — wird durch eine falsche Behandlung mit Salben und Umschlägen, zusammen mit Röntgenbestrahlungen in seinen Zerfallserscheinungen beschleunigt und verstärkt. Das auf diese Weise vorgetäuschte Röntgenulcus heilte dann auch in 2 Monaten ohne besondere Therapie ab. *F. Burgheim* (Berlin).

Cedercreutz, Axel: Local lichen planus caused by X-raying a lichen planus patient. (Lokaler Lichen planus, verursacht durch Röntgenbestrahlung bei einem Lichen planus-Kranken.) Urol. a. cut. review Bd. **32,** Nr. 1, S. 10—13. 1928.

Bei einem Patienten mit Lichen ruber planus der Hände, der unteren Extremitäten und der Mundschleimhaut wurde eine Röntgenbestrahlung der Wirbelsäule nach Pautrier vorgenommen. Kurze Zeit darauf trat an den bestrahlten Stellen des Rückens eine Lichen planus-Eruption auf. Anführung von Parallelfällen aus der Literatur. *G. H. Klövekorn* (Bonn).

Meesmann, A.: Beitrag zur Röntgen-Radiumstrahlenschädigung der menschlichen Linse. (*Univ.-Augenklin., Charité, Berlin.*) Klin. Mbl. Augenheilk. **81,** 259—269 (1928).

Im Anschluß an die Mitteilung Rohrschneiders teilt Meesmann einige weitere Beobachtungen von Strahlenschädigungen der Linse mit.

1. 21 jähriger Mann mit seit mehreren Jahren zunehmenden Sehstörungen beiderseits. 1921 wegen Nasenrachenfibroms unter einwandfreiem Schutz der Augen röntgenbestrahlt. Im Sommer 1922 erneut bestrahlt (2mal mit kurzer Zwischenpause) ohne Augenschutz. Die dritte Bestrahlung verweigerte Patient, da die Lider inzwischen stark angeschwollen waren und die Haut eine intensive Rötung zeigte. Im Winter desselben Jahres Beginn der Sehstörungen, die seitdem ständig zunahmen. Am Limbus beider Augen ampullenförmige Erweiterung der Gefäße, Iris normal, keine Depigmentierung. Linse zeigt eine scheibenförmige Trübung am hinteren Pol, die aus feinen Fasern und Pünktchen zusammengesetzt, vorn in einem flach konvexen Bogen scharf begrenzt aufhört. Hinten liegt sie der Kapsel auf. Zum Ansatz der Hyaloidea zeigt sie keine Beziehung. Seitlich schließen sich daran feinfaserige und punktförmige subkapsuläre Trübungen. In der vorderen Rinde ebenfalls subkapsulär feine Trübungen aus feinsten Vakuolen und Krystallen bestehend.

Die Morphologie und Lage dieser Kataraktform stimmt mit der durch Ultrarot verursachten überein. Wenn man für diese als Grund für die Lokalisation eine direkte Strahlenwirkung, durch Brechung der Strahlung in der Linsensubstanz, annehmen könnte, ist das für die Röntgenstrahlenkatarakt undenkbar. Es stellt daher die Strahlenkatarakt überhaupt eine indirekte Strahlenwirkung dar und ist unter die exogenen Starformen zu rechnen. Für die Entstehung der Vakuolen kommt nicht eine Wasseraufnahme nach Kapselschädigung in Frage, sondern ein Ausfallen infolge Veränderungen des Linseneiweiß, als Stoffwechselstörung in der Linse auf Grund von Ernährungsstörung.

2. 27 jähriger Buchdrucker. 1918 Verletzung der Bindehaut des linken Auges durch Bleistaub. Im Laufe der Behandlung bildete sich eine granulierende Wunde, die schließlich durch Radiumbestrahlung geheilt wurde. Ein halbes Jahr später Sehstörungen. Ampullenförmige Gefäßerweiterung in der Bindehaut. Die Linse zeigte eine flächenhafte Trübung am hinteren Linsenpol, wenig nach vorn prominent. Sie reichte seitlich bis in die intermediäre Zone mit weniger dichten Ausläufern fast bis zum Äquator. In der vorderen Rinde feine subkapsuläre Vakuolen und dichtere Trübungen im unteren Drittel.

Während die Trübungen am hinteren Pol keine Beziehung zur Lage des Radiumpräparats haben, läßt die der vorderen Rinde die Annahme einer direkten Linsenschädigung zu. Auch die Frage des Zusammenhangs von Finsen- oder Kromayerbestrahlung und Strahlenkatarakt hat Verf. untersucht und unter 36 Kranken verschiedenen Alters mit Lupusformen in der Nähe des Auges, die zum Teil viele Jahre behandelt worden sind, nur 2 Fälle mit Katarakt gefunden. Unter den nur mit Finsenlicht behandelten Fällen kam keine Katarakt, von den 16 auch mit Kromayerlampe bestrahlten die zwei erwähnten vor. Von diesen war eine nur einmal bestrahlt worden, dagegen waren bei beiden die Lider mehrfach mit Röntgenstrahlen behandelt worden, so daß diesen wohl die Ursache für die Starbildung zukommt. *Hoffmann* (Königsberg i. Pr.).

Rohrschneider, W.: Klinischer Beitrag zur Entstehung und Morphologie der Röntgenstrahlenkatarakt. (*Univ.-Augenklin., Berlin.*) Klin. Mbl. Augenheilk. **81,** 254—259 (1928).

Bei einem 23 jährigen Schuhmacher wurden auf beiden Augen Linsentrübungen festgestellt, die morphologisch mit der von Schnyder bei Glasbläsern beobachteten Starform

Digitized by Google

übereinstimmten. Neben geringfügigen streifenförmigen Trübungen in der vorderen Linsenschicht fand sich besonders auf dem rechten Auge eine dichtere rundliche Trübung am hinteren Pol, die seitlich in eine netzförmige Trübung der hinteren Linsenfläche überging. Sie wurde von einer dichteren Schicht vorn und hinten scharf begrenzt und hatte etwa die Form einer Plankonvexlinse. Auf dem linken Auge fand sich eine flachere zackige, grauweiße Trübung am hinteren Linsenpol. Der Kranke erhielt vor 5 Jahren wegen Nasenrachenfibroms Röntgenbestrahlungen (4 Serien). Von 4 Wangenfeldern (6 × 8 cm) aus wurden je 60% HED. (0,5 Zn, 22 ccm FHA.) verabfolgt. Nach Abschluß der Behandlung war trotz Bedeckung der Augengegend mit Bleifolie die Haut der Lider gebräunt. Aus diesem Grunde und der Tatsache, daß manche der Fälle von Röntgenkatarakt in der Literatur morphologisch der beschriebenen ähneln, nimmt Verf. auch für sie die Entstehung durch Röntgenstrahlen, vielleicht Sekundärstrahlen, an. *Hoffmann* (Königsberg i. Pr.).°°

Radioaktive Substanzen.

Spezielle Therapie mit radioaktiven Substanzen.

Maligne Tumoren.

Gambarow, G.: 13 Jahre Strahlenbehandlung des Uteruscarcinoms. (*Gynäkol. Klin., Univ. Tiflis.*) Strahlenther. **30**, 467—470 (1928).

Es wurden nur die inoperablen Fälle bestrahlt. Von 500 Fällen liegen aber nur in 104 Fällen sichere Angaben vor. Die Recidivfreiheit über 5 Jahre betrug bei diesen 5,7%. Gestorben ist eine Pat. an Peritonitis. 3 Fälle bekamen eine Blasenscheidenfistel, 1 Fall eine Scheidenstriktur; in 2 Fällen Cystitis; nicht ganz selten Temperatursteigerung auf 37,5—40°. Gesamtdosis 3000—4900 mgh mit 50 mg je 12—14 Stunden intrauterin. Pausen 1—2 Tage. *Lahm* (Chemnitz).

Iriarte, I., und A. Guitarte: Die abdominale Radiotherapie bei vorgeschrittenem Uteruskrebs. (*Serv. de ginecol. y cirug. gen., hosp. Rivadavia, Buenos Aires.*) Semana méd. **1928 II**, 461—466 [Spanisch].

In dem Bestreben, auch in den sonst verlorenen Fällen von Cervixcarcinom noch Rettung zu bringen, wird eine Methode angegeben, bei der nach Eröffnung des Abdomens das Radium direkt an die Stelle der Erkrankung, besonders an die Parametrien und die Drüsen herangebracht wurde. Verwendet wurden 4 Tuben mit je 13 mg Radiumbromid, die in Kautschuk und in eine Gummihülle eingeschlossen waren. Nach einer allgemeinen Vorbereitung der Kranken (Arsenbehandlung, evtl. Bluttransfusion) wurde durch Mittelschnitt die Bauchhöhle eröffnet. Die Besichtigung ergab dann den Ort, an den die Tuben gelegt wurden. Mit Catgutfäden wurden sie an dem Peritoneum fixiert, zum Schutz der Intestina ein Mickulicz-Sack eingelegt. Wenn nach 8 Tagen das fixierende Catgut resorbiert war, wurden die Tuben und der Mickulicz-Sack entfernt. In den 192 Stunden, in denen das Radium intraabdominal lag, erhielt die Kranke etwa 40 Millicuries. Der Eindruck dieser Behandlungsmethode ist ein außerordentlich günstiger. Schädigungen wurden nie beobachtet, Störungen von seiten der Intestina traten nicht auf. Die krebsigen Veränderungen in den Parametrien und den Drüsen wurden jedenfalls besser beeinflußt als durch die anderen Methoden.

Liegner (Breslau).₀

Condamin, R.: Cancer du col et grossesse; traitement par le radium. (Collumcarcinom und Schwangerschaft; Behandlung mit Radium.) Bull. Soc. Obstétr. **17**, 862—863 (1928).

Die guten Erfolge, welche das Radium bei der Bestrahlung des Collumcarcinoms aufzuweisen hat, geben die Hoffnung, das ganze Problem, was im Falle einer Kombination von Schwangerschaft und Carcinom getan werden solle, zu lösen. Denn nur zu oft handelt es sich darum, die Mutter dem Kinde oder das Kind der Mutter zu opfern. Die Lösung könnte heißen: Bestrahlung des Carcinoms sofort nach der Diagnose bis an die Grenze der Verträglichkeit für das Kind, danach Kaiserschnitt am Endtermin und Hysterektomie zu diesem Zeitpunkt oder einige Wochen später, wenn sich der Uterus zurückgebildet hat. Von Einwänden muß man begegnen: 1. Kann man

Digitized by Google

das Radium so anwenden, daß ein Abortus verhindert wird? 2. Besteht nicht oft die Gefahr der ernsten Schädigung des Kindes durch die Strahlen? Auf beide Fragen gibt ein Fall Antwort, der schon vor einigen Jahren behandelt worden ist. Eine jüngere Frau wurde wegen Collumcarcinom mit 125 $RaBr_2$ 48 Stunden lang bei sehr schwacher Filterung bestrahlt. Etwa 1 Monat später stellte sich heraus, daß die Frau bereits im 3. Monat gravid war. Sie hat ihr Kind ausgetragen und sich wohlgefühlt. Allerdings erlagen Mutter und Kind der Geburt durch Tokostase und Ruptur des Collum. Die Patientin hatte gegen ausdrücklichen Rat die Klinik nicht wieder aufgesucht und einen Kaiserschnitt abgelehnt. Es ergibt sich aber, daß selbst eine so große Dosierung vertragen wird, ohne daß Abortus eintritt und das Kind geschädigt wird.

Lahm (Chemnitz).

Silenzi, Gustavo: Alcuni casi di neoplasmi maligni curati con l'associazione silicato di magnesia (Neolyse) e radium. Nota prev. (Über einige durch kombinierte Behandlung mit Magnesiumsilicat [„Neolyse"] und Radium zur Abheilung gebrachte maligne Neubildungen. [Vorläufige Mitteilung.]) (*Istit. di radiol. med., univ., Roma.*) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. 4, 662—664 (1928).

„Neolyse" ist der Handelsname für ein kolloidales Magnesiumsilicatpräparat. Dieses Mittel wird seit 2 Jahren bei malignen Tumoren (hauptsächlich bei Epitheliomen) vor, während oder nach der Strahlenbehandlung per os oder subcutan verabreicht. Das dieser Medikation zugrunde liegende therapeutische Prinzip ist die Anregung der Bindegewebsbildung durch Anreicherung des Gewebes mit Kieselsäure. Das Bindegewebe stellt einen wesentlichen Faktor bei der Krebsheilung dar. Es scheint als ob die Kombinationsbehandlung die strahlentherapeutischen Ergebnisse in vielen Fällen verbessern kann. Zur Illustration werden 4 Krankengeschichten angeführt, aus denen ersichtlich ist, daß 2 Fälle von vorgeschrittenen Wangenschleimhautcarcinomen nnd je 1 Fall von Lippen- und Peniscarcinom unter intratumoraler und äußerer Anwendung hoher Radiumdosen und gleichzeitiger Injektionsbehandlung mit „Neolyse" (alle 2 Tage eine Spritze, insgesamt 10—12 Injektionen) zur Abheilung gelangten. (Ob Dauerheilung, muß vorläufig noch dahin gestellt bleiben. Ref.)

Alb. Simons (Berlin).

Dautwitz, Fritz: Beitrag zur Radiumbestrahlung des Hautkrebses mit statistischen Bemerkungen. Strahlenther. 29, 634—677 (1928).

Auf Grund der Erfahrungen an 186 Fällen von Hautkrebs, die in den Jahren 1911 bis 1926 vom Verf. mit Radium behandelt wurden, werden die günstigen Resultate, die mit diesem Verfahren erzielt werden, ausführlich besprochen. Es wird dabei auf die Wichtigkeit auch der β-Strahlen hingewiesen. Dautwitz wendet sich mit Recht gegen die von einzelnen Autoren aufgestellte Forderung, daß beim Hautkrebs in erste Reihe die chirurgische Behandlung zu setzen sei. *Halberstaedter* (Berlin-Dahlem).

Kombinierte Therapie mit verschiedenen Strahlungen.

Altschul, Walter: Der gegenwärtige Stand der Strahlenbehandlung des Oesophaguscarcinoms. Le Cancer 5, 200—210 (1928).

Die Strahlenbehandlung des Oesophaguscarcinoms (am besten in Form kombinierter Radium-Röntgenbestrahlung) ist so gut wie in allen Fällen indiziert, da eine Operation nur ganz ausnahmsweise in Frage kommt. Vor jeder Behandlung soll, auch wenn keine ausgesprochene Stenose besteht, eine Gastrostomie angelegt werden. Nur bei stark zerfallenen Tumoren oder bei Durchbruch des Krebses in die Trachea ist die Strahlenbehandlung zwecklos und unter Umständen gefährlich. Die Prognose der Strahlenbehandlung ist in jedem Falle ziemlich ungünstig, Dauerheilung bisher nur in 2 Fällen von Guisez beobachtet worden. Ausgezeichnet sind jedoch die palliativen Erfolge; für Monate, ja selbst für mehrere Jahre kann Beschwerdefreiheit erzielt werden.

Bernstein (Danzig).

Digitized by Google

Lee, Burton J.: The therapeutic value of irradiation in the treatment of mammary cancer. A survey of five-year results in 355 cases treated at the memorial hospital of New York. (Der therapeutische Wert der Bestrahlung des Brustkrebses. Eine Übersicht über fünfjährige Ergebnisse bei 355 Fällen, die im Memorialhospital in New York behandelt wurden.) Ann. of surg. Bd. 88, Nr. 1, S. 26—47. 1928.

Es wird ein Bericht über das fünf- und mehrjährige Ergebnis der Bestrahlungsbehandlung bei 182 operablen und 173 inoperablen Fällen von Brustkrebs näher erörtert; über 97,2% der Fälle konnten Nachrichten eingezogen werden. Die Technik der Röntgenbestrahlung bestand im 1. Zeitabschnitt (bis 1920) in Bestrahlungszyklen von je 4—6 Feldern unter täglichem bzw. zweitägigem Feldwechsel und Wiederholung der Zyklen für Wochen und selbst Monate; niedrige Spannung von 120—135 kV, 5 mA Stromstärke, 3—4 mm Al-Filter, 20 bis 22 cm Distanz, 3—6 Minuten Bestrahlungszeit; weiterhin 23—25 cm Distanz und 7 bis 8 Minuten Bestrahlungszeit. Im 2. Zeitabschnitt (1921) waren die Bedingungen: 140 kV, 4 mA, 4 mm Al, 25—30 cm F.-H.-Abstand, 15 Minuten Bestrahlungszeit, 300 qcm Einfallsfläche. Im 3. Zeitabschnitt (1922) wurde die Filterung auf 5 mm Al erhöht, der F.-H.-Abstand auf 38 cm, die Bestrahlungsdauer auf 25 Minuten. Im 4. Zeitabschnitt (seit 1923) wurde mit hoher Spannung von 180—200 kV gearbeitet; Stromstärke 4 mA; Filterung $^1/_2$ mm Cu + 1 mm Al; F.-H.-Abstand 50 cm, Feldgröße 300 qcm, Bestrahlungszeit 60—80 Minuten, letztere gewöhnlich ein Erythem erzeugend. Mit der letzteren Technik wurde in 7 cm Tiefe eine Dosis von 50%, in 10 cm eine solche von 33% erzielt, mit der eingangs beschriebenen Technik wurden entsprechend nur 33 bzw. 18% erhalten. Die Radiumbestrahlung wurde früher mit Radiumpacks in 6 cm Entfernung ausgeführt, die über eine Fläche von 70 qcm verteilt waren, Filterung $^1/_2$ mm Ag + 2 mm Pb. Diese lieferten 1200—2500 Millicurie, im ganzen wurden 12000 Millicurie-Stunden verabfolgt. Später wurde die Filterung auf $^1/_2$ mm Ag und 1 mm Messing herabgesetzt; eine Dosis von 8000 Millicurie-Stunden bei dieser Filterung entsprachen den früheren 12000. Diese Gesamtdosis von 8000 Millicurie-Stunden wurde späterhin auf 9000, 10000 und 12000 Millicurie-Stunden gesteigert; letztere Dosis erzeugt deutliches Erythem und gelegentlich Blasenbildung. Die besten Ergebnisse bei Brustgeschwülsten lieferte die letztgenannte Bestrahlungsdosis, von zwei Seiten her auf den Tumor verabreicht. Knochenmetastasen, besonders solche in der Wirbelsäule, wurden mit 18—20000 Millicurie-Stunden bei 10 cm Hautdistanz behandelt. Die auffälligsten Rückbildungen wurden beobachtet, wenn dasselbe Feld zunächst die mit Hochspannung erzeugte Röntgenbestrahlung und nach 2—3 Tagen die Radiumbestrahlung erhielt. Rezidive an der Brustwand, kleine Primärtumoren oder Metastasen im unteren Abschnitt der Achsel wurden mit einem kleineren Radiumapplikator von 4—6 cm Durchmesser bei nur 3 cm Hautabstand behandelt; hierbei wurde innerhalb von 3 Stunden mit einer Dosis von 3000 Millicurie ein ziemlich kräftiges Erythem erzielt. Die Spickmethode wurde einerseits filterlos mit Glastuben ausgeführt, die zu je 1—1,5 Millicurie auf je 1 cm Tumorgewebe verteilt wurden, andrerseits mit Platinnadeln von 0,4 mm Wandstärke, verteilt in Abständen von je 2 cm und einer Dosierung von 70 Millicuriestunden pro Nadel, später einer solchen von 700 Millicuriestunden pro Nadel beim Primärtumor und 5—600 Millicuriestunden bei Achselknoten. Die Spickung mit ungefiltertem Radium bringt Entzündungen durch β-Strahlen mit sich, der Enderfolg war aber bei kleineren Knoten sehr befriedigend; die Behandlung mit Platinnadeln eignet sich für größere Knoten. Die Verschiedenheit der Gewebsdicke bei Individuen verschiedener Körperbeschaffenheit wurde berücksichtigt, ebenso die Komplexion und die Durchblutung der Haut. Bei kachektischen Individuen muß die Dosis beschränkt werden, bei diesen ist nur ein palliativer Erfolg zu erwarten. Neuritis des Plexus brachialis wurden als unerwünschte Bestrahlungsfolge beobachtet, ferner häufiger Hautatrophien und nach 2—3 Jahren Teleangiektasien, vereinzelt auch Ulcerationen als Spätfolge;

Digitized by Google

in 2 Fällen entwickelte sich im Bestrahlungsgebiet später ein Hautcarcinom. Eine ausgedehntere Fibrose der Lungen wurde in keinem Falle festgestellt. — An der Hand von 5 Abbildungen werden die mikroskopischen Veränderungen nach der Bestrahlung dargetan. Schwindet eine Brustgeschwulst nach der Bestrahlung völlig oder wird sie doch deutlich verkleinert, so spricht dies auch ohne mikroskopischen Befund dafür, daß es sich um ein Carcinom handelte. — Die Verlängerung der mittleren Lebensdauer durch die Bestrahlung bei den operablen Fällen ergibt sich aus folgender Tabelle:

Gruppe	Gesamte mittlere Lebensdauer	Mittlere Lebensdauer nach der Behandlung
Nur operiert	4 Jahre 1 Monat	3 Jahre
Präoperative u. postoperative Bestrahlungen	5 Jahre 2 Monate	3 Jahre 9 Monate
Nur postoperative Bestrahlungen	5 Jahre 1 Monat	4 Jahre 3 Monate
Ausschließlich Bestrahlungen oder Kombination mit palliat. Op.	5 Jahr 10 Monate	4 Jahre 6 Monate

Die ausschließliche Operation ergab also einen niedrigeren Prozentsatz hinsichtlich der mittleren Lebensdauer als irgendeine der anderen Methoden; auch bei Berechnung der Überlebenden von 6 zu 6 Monaten bis zu 5 Jahren bleiben die nur Operierten stets zurück, nach 5 Jahren sind von ihnen noch 15% am Leben, von den 3 Gruppen der Bestrahlten 35—39%. Die Gruppe der Nur-Bestrahlten bestand im Gegensatz zu den übrigen Gruppen der Vor- bzw. Nachbestrahlten vorwiegend aus älteren Frauen (61% über 60jährige, 31% über 70jährige); diese Gruppe hätte also bessere Resultate liefern müssen als die beiden prophylaktisch bestrahlten Gruppen; da dies nicht der Fall war, ist die ausschließliche Bestrahlung als weniger erfolgreich anzusehen als die prophylaktische Bestrahlung vor bzw. nach der Amputation. Auch hinsichtlich des histologischen Befundes lagen die reinen Bestrahlungsfälle an sich günstiger als die kombiniert behandelten Fälle. Andrerseits muß berücksichtigt werden, daß bei den länger zurückliegenden Fällen die Dosierung aus Mangel der Methodik oft eine unzweckmäßige war. Aus einer kleinen Übersicht von 11 Radiumfällen, 9 Röntgenfällen und 15 kombiniert behandelten Fällen scheint zu folgern, daß Radiumbestrahlung die wirksamere Methode ist; die besten Ergebnisse wurden bei kleinen Tumoren alter Frauen mit der Implantation von Glastuben erzielt. Die Vorbestrahlung fand 3—4 Wochen vor der Operation statt; stärkere Blutung bei der Operation oder schlechtere Wundheilung wurde nicht beobachtet. Die primäre operative Mortalität betrug nur 1,3%. — Hinsichtlich der inoperablen Fälle stellt Verf. die Ergebnisse von 133 bestrahlten Fällen denen von 100 unbestrahlten Fällen gegenüber, über welche Daland berichtet hat. Es ergibt sich eine Verlängerung der Lebensdauer durch die Bestrahlung laut folgender Tabelle:

	Unbehandelte Inoperable (Daland)	Behandelte Inoperable (Burton Lee)
Durchschnittsalter zu Beginn	57,5 Jahre	53,1 Jahre
Jüngste Patientin	31 Jahre	30 Jahre
Älteste Patientin	87 Jahre	85 Jahre
Durchschnittliche Lebensdauer	40,5 Monate	44,6 Monate

Hierbei ist noch zu berücksichtigen, daß von den Fällen des Autors 17% unterhalb des 40. Lebensjahres standen, von den Fällen von Daland nur 3%. Im ganzen sind zur Zeit 4 von den Inoperablen ohne irgendwelche Krankheitserscheinungen (seit 5 Jahren oder mehr). Von den inoperablen Fällen des Autors hatten über 50% eine sehr rasch wachsende Geschwulst, so daß sie 10 Monate nach Krankheitsbeginn inoperabel geworden waren. — Die Behandlung des inoperablen Brustcarcinoms mit Bestrahlungen bewirkt Schmerzlinderung, Heilung oberflächlicher Geschwüre, Besserung des Allgemeinzustandes und Verlängerung des Lebens. *Arthur Hintze* (Berlin).

Digitized by Google

Nahmmacher, F.: Die erweiterte Behandlung des Mammacarcinoms. Strahlenther. **30**, 490—496 (1928).

Verf. empfiehlt folgende Behandlung des operablen Mammacarcinoms auch bei bereits bestehenden Metastasen in den Drüsen der Achselhöhle und Supraclaviculargegend. 1. Röntgenbestrahlung (Intensivbestrahlung) der ganzen befallenen Brustseite mit Bestrahlung der Achselhöhle, der Supra- und Infraclaviculargegend. 2. 14 Tage danach Radikaloperation mit Beseitigung der Haut der ganzen erkrankten Brustseite von dem äußeren Sternalrande bis zur vorderen oder hinteren Axillarlinie, von der Clavicula bis zur 8. evtl. 10. Rippe, Entfernung beider Pectorales und Ausräumung aller Drüsen der Achselhöhle. Die Ausräumung der Supra- und Infraclaviculardrüsen erfolgt nur, wenn dort Drüsen fühlbar sind. Anschließend an diese Operation Transplantationen nach Thiersch, bei besonderen Indikationen 6—8 Tage später. Bei mehr nach außen zu ausgebreiteten Carcinomen Entfernung der Haut bis zur hinteren Axillarlinie. In jedem Falle wird zur Vermeidung der die Gefäße schädigenden festen und harten Vernarbung in die Achselhöhle vom Rücken her ein möglichst großer fettreicher Lappen ohne Spannung fixiert. 3. Nach 4 Wochen Nachbestrahlung der Achselhöhle, der Supra- und Infraclaviculargegend und des parasternalen Feldes mit Radium. Bei fortgeschrittenem Mammacarcinom und Verwachsungen des Tumors mit Muskulatur und Rippen Nachbestrahlung der ganzen Brustseite mit Radium in kleinen Feldern. Um einen Erfolg zu erzielen, muß in allen Fällen so radikal, wie angegeben, operiert und intensiv bestrahlt werden. Kontraindikationen der vorgeschlagenen Methode sind: Kachexie, zu hohes Alter, Metastasen in Pleura, Lungen, Mediastinum oder Fernmetastasen. Ein wichtiges Moment der vorgeschlagenen Behandlungsmethoden ist, daß die Rezidive der Haut von vornherein ausgeschaltet und die postoperative Ausbreitungsmöglichkeit der Carcinomerkrankung ganz wesentlich beschränkt werden. Je frühzeitiger die Behandlung beginnt, um so günstiger ist, wie bei allen Carcinomen die Erfolgaussicht. *P. Schumacher* (Gießen).

Archanguelsky, B.: Evaluation comparative des résultats des traitements du cancer des organes génitaux chez la femme par la méthode opératoire et par la Roentgen-curie-therapie. (Vergleichende Untersuchung über den Erfolg der Behandlung des Carcinoms der weiblichen Genitalorgane nach Operation und Röntgen-Radiumbehandlung.) (*Clin. gynécol. et obstétr., univ., Moscou.*) Gynéc. et Obstétr. 18, 324—333 (1928).

Das vorgelegte Material entspricht den strengen Anforderungen an eine statistische Bearbeitung, wie sie von Regaud, Döderlein, Winter aufgestellt worden sind. Es handelt sich um 9159 operierte und 6188 bestrahlte Fälle. Die Erfolge geben aus der folgenden Tabelle hervor:

Tabelle 1 (Heilerfolge).

	Insgesamt: Operativ	Rö-Ra	Collumcarcinome: Operativ	Rö-Ra	Korpuscarcinome: Operativ	Rö-Ra
Behandelt. . . .	9159	6188	7777	4221	102	262
Geheilt	2094	961	1943	742	44	83
Prozent.	23%	15%	25%	17%	43%	32%

Aus dieser Tabelle darf aber nicht geschlossen werden, daß die operative Behandlung der Strahlenbehandlung schlechtweg überlegen ist, denn die operativen Erfolge betreffen nur die operablen Fälle. Nach Gruppen eingeteilt ergibt sich folgendes Bild:

Tabelle 2 (Heilerfolge).

Material	Operativ behandelt: Insgesamt %	Coll.-Carc. %	Korp.-Carc. %	Mit Rö-Ra behandelt: Insgesamt %	Coll.-Carc. %	Korp.-Carc. %
I. Operabel	38	35	46	41	41	48
II. Grenzfälle . . .	5	5	—	24	26	24
III. Inoperabel . . .	—	—	—	9	10	6
IV. Hoffnungslos . .	—	—	—	1	1	—

Daraus geht einwandfrei hervor, um wieviel die Röntgen-Radiumbehandlung dem operativen Verfahren überlegen ist. Dazu kommt die primäre Mortalität

Digitized by Google

nach der Operation. Aber auch die Röntgen-Radiumbehandlung hat einen großen Nachteil; das ist die Dauer der Behandlung und die oft schnell eintretenden Ersterfolge. Die Patienten bleiben infolgedessen von der Behandlung aus, ehe sie vollkommen abgeschlossen ist. *Lahm* (Chemnitz).

Lahm, Wilhelm: Die Dauerheilung des Uteruscarcinoms nach Radium- und kombinierter Radium-Röntgenbehandlung. Strahlenther. **30,** 471—489 (1928).

In den Jahren 1915—1923 sind in der Dresdner Frauenklinik 345 Frauen vorwiegend mit Radium, 124 kombiniert bestrahlt worden. Heilungsziffer insgesamt 23,5% (109 Heilungen nach 5 Jahren). Eine Zusammenstellung gibt folgende Übersicht:

469 Fälle: 109 geheilt nach 5 Jahren = 23,5%.

		Gruppe I	Gruppe II	Gruppe III	Gruppe IV	Zusammen
Radium allein	Zahl	49	105	157	34	345
	Geheilt	19	26	21	1	67
	Prozent	37,8	25	13,3	3	19,4
Radium und Röntgen	Zahl	10	39	71	4	124
	Geheilt	5	19	18	—	42
	Prozent	50	48,7	25,3	—	33,8

Daraus ergibt sich die wesentliche Verbesserung der Resultate für die Fälle, welche eine Röntgenzusatzdosis erhalten haben (abgesehen von den Fällen der Gruppe I). Der Autor entnimmt nun aus seinem Material die sogenannten optimalen Bedingungen, welche nach seiner Meinung zu dem guten Erfolg geführt haben. Er nennt: 1. Die individuelle Behandlung; d. h. jeder Fall muß die ihm adäquate Dosis erhalten. Die Fälle der Gruppe I ca. 6000 mgh, Gruppe II ca. 8000—10000 mgh, Gruppe III ca. 10000 mgh. 2. Die Innehaltung einer gewissen Zeit; die besten Erfolge wurden erzielt, wenn die gesamte Dosis in 3—5 Wochen verabreicht wurde; die Intensität betrug ca. 60—70 mg, cervical und korporal. 3. Die Inhomogenität des Strahlenfeldes. Sinkt die Inhomogenität des Strahlenfeldes unter 4 zu 2 zu 1 (Vergleich der Dosen in 1,5, 2,5 und 6,0 cm Abstand vom Radium), so verschlechtern sich auch die Erfolge. Als Carcinomdosis wurden ca. 400—500 mgh/cm = 90—110% der HED. (HED. = 450 mgh/cm) gefunden. *Lahm* (Chemnitz).

Licht.

Spezielle Therapie mit künstlichen Lichtquellen.

Norris, Claude B.: Some recognized uses of ultra violet irradiation in skin diseases. (Einige anerkannte Anwendungsgebiete der ultravioletten Strahlen bei Hautkrankheiten.) Arch. physic. Ther. **9,** 448—451 (1928).

Scharfe Stellungnahme gegen die kritiklose Propagierung der Ultraviolettherapie in Laienkreisen und Anführung einiger krasser unglaubwürdiger Angaben über Wunderheilungen mit ultraviolettem Licht aus der amerikanischen medizinischen Literatur. Daß Allgemeinwirkungen durch Hg-Lichtbestrahlungen zustandekommen, wird anerkannt, da auch bei Dermatosen indirekte Heilwirkungen auf nichtbestrahlten Gegenden beobachtet werden. Bei Tuberkulose, Rachitis, juveniler und seniler Kachexie, bei bestimmten Arten der Anämie ist die allgemeine „Stoffwechselwirkung" unverkennbar. Auch bei Sensibilisierungszuständen wie Asthma, Heufieber und rezidivierendes Ekzem kann man Heilerfolge erzielen, die auf Allgemeinwirkungen zurückzuführen sind. Unter den experimentellen lichtbiologischen Ergebnissen sind besonders die Änderungen des Blutchemismus, des roten Blutbildes, die Beziehungen zu Vitaminen und zum endokrinen System bemerkenswert. — Die lokale Beeinflußbarkeit von Hautkrankheiten beschränkt sich auf ein kleineres Gebiet, als es der Literatur nach den Anschein hat. Völlige Wirkungslosigkeit bei Ichthyosis, Verrucae vulgares und Epidermolysis bullosa. Nützlich, wenn auch in den meisten Fällen weniger wirksam als Röntgenstrahlen, ist das Hg-Licht bei Psoriasis und Ekzemen, besonders im akuten und nässenden Stadium, wenn keine zu starke Infiltration vorhanden ist, dann bei Acne vulgaris, beim varikösen Symptomenkomplex, bei Naevi, Lichen planus und vor allem bei Dermatosen des behaarten Kopfes (Seborrhöe, Psoriasis), da hier wegen der Epilationswirkung nicht in

Digitized by Google

ausgiebigem Maße geröntgt werden kann. Die wassergekühlte Hg-Lampe ist die Methode der Wahl beim Naevus vasculosus der Säuglinge. Weitere, manchmal berechtigte Indikationen der Quarzlichtbehandlung sind: Röntgenschädigungen, generalisierter Pruritus und sonstige Juckzustände, Verrucae planae, Alopecia areata, postinfektiöser Haarausfall. Hinweis auf die Kontraindikation bei aktinischen Dermatosen und auf die erforderliche Übung und Erfahrung zur wirksamen Anwendung der ultravioletten Strahlen. — In der Aussprache empfiehlt Collins gegen Pruritus ani — nebst Hinweis auf die inneren Ursachen und kausale Therapie — Kombination von Röntgen und Licht. Dabei definiert er die erforderliche Dosis weicher Strahlen in ungenügender Weise durch Angabe von Zeit und Fokushautabstand. Gegen eine solche Definition nehmen Hollander und Eller in energischer Weise Stellung. Die Dosierungsprinzipien der Oberflächentherapie seien in New York durch MacKee in exakter physikalischer Weise ausgearbeitet worden, und es sei nicht statthaft, sich heute noch mit der ursprünglichen Primitivmethode zu begnügen. Außerdem sei gerade die Kombination mit Ultraviolett höchst gefährlich und schädlich, da zweifellos eine Wirkungsverstärkung resultiere. So sei an der New Yorker Klinik (MacKee) im Tierversuch gezeigt worden, daß die Inkubationszeit des Haarausfalles bei Verabreichung der Epilationsdosis durch Kombination mit Lichtbestrahlungen von 17 auf 10—12 Tage herabgedrückt wird. Andere Diskussionsredner betonen demgegenüber, daß auf dem Lande Meßinstrumente wie in der New Yorker Klinik nicht zur Verfügung stehen. Im Schlußwort betont Norris, daß er in jedem Fall von Pruritus ani nach Allgemeinursachen forscht und sich auch bei der Lokalbehandlung nie auf die Strahlentherapie beschränkt. Die Kombination mit Röntgen hält auch er für schädlich und verweist mit Nachdruck auf die großen Verdienste MacKees in der Standardisierung der Röntgentherapie der Hautkrankheiten. *Rothman* (Budapest).

Bode, Horst Günther: Blau- und Rotlicht in der Dermatologie. (*Dermatol. Univ.-Klin., Göttingen.*) Strahlenther. **30,** 359—374 (1928).

Bei den Versuchen wurde eine Osram-Nitralampe von 1000 Watt benutzt, die Bestrahlungen wurden in 45 cm Abstand vorgenommen, das blaue bzw. rote Filter wurde dicht über der Haut angebracht. 30—40 Minuten Bestrahlungsdauer. Bei rotem, blauem und weißem Licht beruht die Hyperämie der bestrahlten Haut nur auf Wärmewirkung, andere Faktoren spielen keine Rolle. Bestrahlt wurde: Ulcus cruris, Sycosis simplex, Furunculose, Schweißdrüsenabscesse, Acne vulgaris, Herpes zoster, akute Ekzeme, Lupus vulgaris, Alopecia areata, Spina ventosa. Lediglich bei Furunculose waren Heilerfolge festzustellen, etwa im Sinne einer Bierschen Stauung. Bei allen anderen Hautkrankheiten besteht keine Indikation für diese Lichttherapie. *P. S. Meyer* (Mannheim).$_o$

Lipschitz, Werner: Im Blut kreisende Substanzen als Grundlage für Lichtdermatosen. (*Pharmakol. Inst., Univ. Frankfurt a. M.*) Strahlentherapie Bd. **29,** H. 1, S. 9—19. 1928.

Übersichtsreferat über die Forschungsergebnisse bei Lichtdermatosen auf der Versammlung südwestdeutscher Dermatologen, 10. III. 28. Nichts Neues.

P. S. Meyer (Mannheim).

Hecht-Eleda, Margot: Zur kombinierten Trypaflavininjektions- und Höhensonnenbehandlung. (*Univ.-Klin. f. Dermatol. u. Syphilidol., Wien.*) Strahlenther. **30,** 391 bis 394 (1928).

Nachdem von Kerl und Konrad, Freund, Oppenheim die sensibilisierende Wirkung des Trypaflavin auf die Höhensonnenreaktion zur Therapie benutzt wurde, ist die Methode an der Klinik Arzt nachgeprüft worden. 24 Psoriasisfälle, 7 Lupusfälle, 3 Acne- und 2 Pemphigusfälle wurden behandelt. 1% Trypaflavinlösung, anfangs 5 ccm, dann 10 ccm bis zu 16 Injektionen mit unmittelbar darauffolgender Quarzlampenbestrahlung. Allgemeinbelichtung mit Höhensonne 50 cm Abstand von 1 Minute bis etwa 16 Minuten Dauer. 2mal wöchentlich. Cave-paravenöse Injektionen, da schwerste Nekrose. Alte inveterierte Psoriasis wurde kaum beeinflußt, dagegen sehr gut die subakuten und akuten Fälle mit disseminierter Aussaat. Bei Acne vulgaris kein Resultat. Bei Lupus wurde stets mit Kohlenbogenlicht kombiniert, hierbei gute Erfolge. Schnelle Abheilung der 2 Pemphigusfälle, allerdings ließen sich Rezidive nicht verhindern. — Experimentell wurde die photosensibilisierende Wirkung des Trypaflavins einwandfrei festgestellt. Das Mittel bleibt noch nach 5 Tagen deutlich im Blut nachweisbar. *P. S. Meyer* (Mannheim).$_o$

Goodman, Herman: The treatment of alopecia. (Die Behandlung des Haarausfalls.) Amer. J. physic. Ther. **5,** 368—370 (1928).

Es werden die auch in Deutschland seit langem angewandten Methoden der Reizung des Haarbodens bei Alopecia areata durch spirituose Lösungen, Ultraviolettlicht, Hoch-

Digitized by Google

frequenzbehandlung besprochen. Die Verabfolgung von innersekretorischen Ersatzpräparaten (Schilddrüsenextrakt, Hypophysenextrakt aus dem vorderen Teil) hatte mitunter Erfolg. Im übrigen gibt es bei jeder angewandten Methode eine Anzahl Erfolge, aber auch völlige Versager. Der vorzeitige und der senile Haarausfall ist nicht zu beeinflussen.

P. S. Meyer (Mannheim).

Huldschinsky, K.: Die Lichttherapie in der Orthopädie. Z. orthop. Chir. **50**, 664—669 (1928).

Bei der Lichttherapie orthopädischer Krankheiten wird in erster Linie an Rachitis gedacht. Die Rachitis bietet im „orthopädischen Alter" ein viel ausgesprocheneres Krankheitsbild als die meist in den Kinderkliniken vorkommende Säuglingsrachitis. Vor allem sind die röntgenologisch erkennbaren Veränderungen der Knochen bedeutend mehr ausgeprägt. Hat die Orthopädie den Boden für die moderne Rachitistherapie abgegeben, so ist sie nicht im gleich großen Umfange Nutznießerin dieser neuen Therapie, weil die Lichttherapie eine Heilung des orthopädischen Leidens nicht geben kann. Man muß daher die Rachitis in einem Stadium bekämpfen, in dem Verkrümmungen noch nicht eingetreten sind, im Säuglingsalter. Da die antirachitische Wirkung des Ultravioletts nur so lange zu bestehen scheint, als sie verabfolgt wird, so werden wir in seltenen Fällen infolge organischer Disposition oder exogener Noxen mit einem Rezidiv zu rechnen haben, sobald die Ultravioletttherapie aufhört. Es ist daher möglich, die orthopädische Rachitis auf vereinzelte sporadische Fälle zu beschränken. Verf. bezeichnet die wahllose Verabreichung von Vigantol als einen Unfug, da diesem beim nichtrachitischen Kinde jede therapeutische Wirkung abgeht. Eine sichere Feststellung der Rachitis ist die Röntgenuntersuchung und die Bestimmung des Phosphatspiegels im Blut. Ein anderes ausgedehntes Feld für die Lichttherapie ist das der Knochen- und Gelenktuberkulose. Doch ist zu betonen, daß eine Steigerung des normalen Kalkansatzes nicht eintritt. Weiter erwähnt Verf. die Poliomyelitis, wovon er sich aber keinerlei Nutzen verspricht. Doch glaubt er, daß durch die Herabsetzung der Erregbarkeit der sensiblen Nervenendigungen in der Haut infolge der Bestrahlung eine Milderung der spastischen Zustände bei den Para- und Hemiplegien möglich ist. Daher sei die Höhensonnentherapie bei den spastischen Lähmungen zu empfehlen, wenn auch in bezug auf die Heilerfolge die Hoffnungen nicht zu hoch gespannt sein dürfen.

Fedder (Wünster/Westf.).

Clavelin, Ch., et André Sicard: Le chlorure de calcium intraveineux associé aux rayons ultra-violets dans le traitement des tuberculoses ostéo-articulaires. (Calciumchlorid intravenös in Verbindung mit ultravioletten Strahlen in der Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose.) Presse méd. Jg. **36**, Nr. 15, S. 227—228. 1928.

Durch intravenöse Injektionen von $CaCl_2$ (Chlorure de calcium) in Verbindung mit ultravioletten Strahlen wurden in Fällen von Knochen- und Gelenktuberkulose günstige Wirkungen erzielt. Es wurden in der ersten Serie zuerst 5 Injektionen einer 1proz. Lösung in Dosen von 50, 100, 150, 200, 250 ccm verabreicht, anschließend 5 Injektionen einer 1,25proz. Lösung in gleicher Dosierung. Nach 20tägiger Pause wurden 5 Injektionen einer 1,25proz. und weiterhin 5 einer 1,5proz. Lösung verabreicht; Mengen, wie oben; nur frische Lösung in mehrmals destilliertem Wasser, sterilisiert im Autoklaven, dürfen verwendet werden. Die ultravioletten Bestrahlungen betrafen den ganzen Körper, wurden stets unmittelbar an die Injektionen angeschlossen und auch in der Pause zwischen den Serien nicht ausgesetzt. Zahl der Sitzungen 30.

Ernst Freund (Wien).₀

Folstein, Isaac L.: Ultra-violet radiation in the treatment of infection. (Ultraviolette Strahlen in der Behandlung der Infektion.) Amer. J. physic. Ther. **5**, 209 bis 214 (1928).

In der Zahnheilkunde sollte die Anwendung der ultravioletten Strahlen zur Behandlung der von den Zähnen ausgehenden Infektionen der Mundhöhle viel mehr als bisher Anwendung finden. Es werden 6 Fälle mitgeteilt, in denen diese Therapie von Erfolg gewesen ist.

Herbert Herxheimer (Berlin).₀

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.
6. Band, Heft 10 S. 529—592

Allgemeine Strahlenkunde.

Strahlenphysik (Röntgen, Radium, Licht).

Wadlund, A. P. R.: Absolute X-ray wave-length measurements. (Absolute Messungen von Röntgenstrahlenwellenlängen.) (*Ryerson physical laborat., univ., Chicago.*) Physic. Rev. **32**, 841—849 (1928).

Der Verf. benutzte zur spektralen Zerlegung ein Spiegelmetallgitter mit 50 Linien pro Millimeter bei Totalreflexion; dabei wurde monochromatische Strahlung verwendet, die durch Zerlegung an Kalkspat gewonnen wurde. Die Registrierung erfolgte auf photographischem Wege. Zur Winkelmessung war an dem Gitter ein Spiegel befestigt, dessen Drehung durch photographische Aufnahme eines Lichtzeigers auf einer 2 m entfernten Platte ausgemessen wurde. Es wurden die Wellenlängen der $K\alpha_1$-Linien von Cu, Fe und Mo gemessen und in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen von Siegbahn gefunden. Aus den Resultaten wurden die Gitterkonstante des Kalkspats, die Avogadrosche Zahl und die Ladung des Elektrons abgeleitet; die beiden letzteren entsprechen genau den von Millikan gefundenen Werten. Die möglichen und wahrscheinlichen Fehler werden eingehend diskutiert. *Rump* (Erlangen).

Saidman, Jean, et Roger Cahen: Sur les propriétés des rayons de 4—8 angströms. (Über die Eigenschaften der Strahlen von 4—8 Ångström.) C. r. Acad. Sci. **187**, 1000—1002 (1928).

Die Arbeit bildet eine Fortsetzung der Untersuchungen von Saidman und versucht die biologischen Wirkungen zu erforschen, die den Strahlen in der Nähe von 4 und in der Nähe von 8 Ångström zukommen. Die Strahlung einer Dauvillierröhre wurde zur Hälfte durch ein Zellophanfilter von 0,06 mm Dicke gefiltert, das die Strahlung von 8 Å stark absorbiert, während es die von 4 Å nur wenig schwächt. Die Ergebnisse werden in 7 Beispielen mitgeteilt. Bereits in dieser vorläufigen Mitteilung glauben die Verff. sagen zu können, daß die typischen und frühzeitigen Äußerungen der Strahlung dem Wellenlängengebiet von 6—8 Å zuzuordnen sind, während diejenigen Erscheinungen, die durch die härtere Strahlung von etwa 4 Å hervorgerufen werden, in ihrem Charakter sich mehr den gewöhnlichen Röntgenstrahlen nähern.
Robert Jaeger (Berlin-Friedenau).

Laschkarew, W. E., und S. D. Hertzrücken: Eine Verbesserung des Totalreflektometers für Röntgenstrahlen. (*Physikal. Forschungskatheder, Polytechn. Inst., Kiev.*) Z. Physik 52, 739—742 (1928).

Die Verbesserung besteht darin, daß statt eines reflektierenden Spiegels, der um genau 180° gedreht werden mußte, deren zwei verwendet werden, die gleichzeitig reflektieren und dabei um genau 180° gegeneinander gedreht sitzen, also parallel zueinander mit den reflektierenden Flächen einander zugewandt. Die Parallelität wird durch Zwischenklemmen von Stahlnadeln gewährleistet. Eine weitere Stahlnadel, die etwas dünner ist und von beiden Platten gleich kleine Abstände besitzen muß, ersetzt die früher verwendete Schneide gegenüber beiden Platten. *Seemann* (Freiburg i. Br.).

Soleillet, Paul: Polarisation des radiations de résonance du zinc. (Polarisation der Resonanzstrahlung von Zink.) C. r. Acad. Sci. **187**, 723—725 (1928).

Die Apparatur des Verf. wurde schon früher beschrieben (vgl. C. r. Acad. Sci. **185**, 198 [1927]). Es ergab sich folgendes: 1. Das Magnetfeld liegt in der Richtung des primären Strahlenbündels. Die Polarisation ist abhängig von der Dampfspannung. Ihr Maximum p_0 ergibt sich zu 67%. Dies ist zweifellos diejenige Polarisation, die man im Fall einer vollkommenen Kompensation des Erdfeldes beobachtet. 2. Das Magnetfeld liegt in Richtung des beobachteten Strahlenbündels. Die Polarisation p_0 ist Null,

Digitized by Google

wenn man nicht Kompensationsfelder in dieser Richtung nähert. Aus der Theorie von Elridge wird der Wert der mittleren Lebensdauer des angeregten Atoms zu $\tau = 10^{-5}$ abgeleitet, doch darf diese Zahl nur als Annäherung betrachtet werden. Der Vergleich mit den anderen Metallen dieser Reihe ergibt für Hg bei $\lambda = 2537$ $\tau = 1{,}13 \cdot 10^{-7}$ (Keussler), Cd bei $\lambda = 3261$ $\tau = 2 \cdot 10^{-6}$, Zn bei $\lambda = 3076$ $\tau = 1 \cdot 10^{-5}$.
R. Jaeger (Berlin-Friedenau).

Watters, R. A.: X-ray protection. Arch. physic. Ther. **9**, 553—558 (1928).

Wie der Verf. selbst am Schlusse der Arbeit betont, enthält diese nichts Neues; ihr Zweck ist, die Aufmerksamkeit des Röntgenologen auf die Notwendigkeit des Strahlenschutzes und die zur Zeit üblichen Schutzvorrichtungen hinzulenken. — Zur Umrechnung der zulässigen Durchleuchtungszeit bei verschiedener Spannung und Stromstärke wird eine Formel von Mac Kee: Zeit umgekehrt proportional $\frac{\text{Funkenstrecke in Zoll} \times \text{mA}}{\text{Fokusdistanz}}$ angewandt. Erforderlich ist dabei für eine Strahlung die zulässige Zeit empirisch zu bestimmen. *Glocker* (Stuttgart).

Taft, Robert B.: Modifications of electroscopic charging device. (Änderung an einer Vorrichtung zur Elektroskopaufladung.) (*Riverside infirm., Charleston.*) Radiology **12**, 65 (1929).

Es werden 2 Aufladeinstrumente beschrieben, die gegen früher geschilderte verändert sind und im wesentlichen aus einem kleinen Summer mit Induktionsspule und Trockenelement bestehen. Der eine Pol ist zum Berühren mit dem Elektroskop vorgesehen, der andere ist mit dem Gehäuse verbunden. Dieses hat ein Format, das bequem in der Hand gehalten werden kann oder bei einer zweiten Art dient es als Sockel des Elektroskops. Mit einem Druckknopf wird eingeschaltet. *Josef Frank* (Hamburg).

Eggert, J., und W. Noddack: Über die Quantenausbeute bei der Wirkung von Röntgenstrahlen auf Silberbromid. II. (*Physikal.-Techn. Reichsanst., Berlin-Charlottenburg.*) Z. Physik **51**, 796—804 (1928).

Die Ergebnisse der ersten Arbeit (vgl. dies. Zbl. **4**, 9) werden auf 2 weitere photographische Schichten anderer Emulsionsart, auf den Agfa-Kinepositivfilm und auf die Hauff-Ultrarapidplatte ausgedehnt. Die nun untersuchten 4 Emulsionsarten unterscheiden sich hinsichtlich Korngröße ganz erheblich voneinander (Agfa-Kinepositivfilm hat z. B. ein linear 4 mal kleineres Korn als Agfa-Röntgenfilm); ihre photographischen Eigenschaften sind völlig verschieden: Agfa-Röntgenfilm und -Zahnfilm haben fast gleiche Röntgenempfindlichkeit, die Lichtempfindlichkeit des Agfa-Zahnfilms ist dagegen mehr als 16 mal geringer als die des Agfa-Röntgenfilms. Trotz dieser Verschiedenheiten ergibt sich für alle 4 Emulsionen in gleicher Weise, daß in der Nähe der Schwelle für jedes absorbierte Energiequantum ($\varepsilon = h\nu$) Röntgenstrahlen (50 kV) etwa ein Bromsilberkorn entwickelbar gemacht wird. Die Quantenausbeute $\frac{\text{Körner}}{h\nu}$ beträgt für den Agfa-Kinepositivfilm $\varphi = 0{,}4$; für die Hauff-Ultrarapidplatte $\varphi = 1{,}0$ (Mittelwerte aus Zählungen mehrerer Beobachter). Nach einer vor kurzem von March veröffentlichten Arbeit (vgl. dies. Zbl. **5**, 9) ergeben sich unter Benutzung von dessen Zahlen Quantenausbeuten für die Hauff-Ultrarapidplatte von $40 < \varphi < 60$; diese Diskrepanz hat ihren Grund in den nicht übereinstimmenden Empfindlichkeitsangaben der Hauff-Ultrarapidplatte von March einerseits, Eggert und Noddack andererseits. *Walther Barth* (Dessau).

Reinhard, M. C., and B. F. Schreiner: Some experiments on the production of color in glass and in gems by X-rays and radium rays. (Einige Versuche über die Verfärbung von Glas und Edelsteinen durch Röntgen- und Radiumstrahlen.) (*State inst f. the study of malignant dis., Buffalo, N. Y.*) J. physic. Chem. **32**, 1886—1887 (1928).

Bekanntlich wird Glas je nach seiner Zusammensetzung von Röntgenstrahlen verschieden gefärbt; wenn es Blei enthält, wird es braun, bei Mangangehalt violett und, wie die Verff. fanden, bei Wismutgehalt gelb. Diese Färbung kann nur durch starke Erhitzung bis nahe zum Schmelzpunkt wieder beseitigt werden. Die Verff.

Digitized by Google

haben ferner Topas, Aquamarin, Amethyst, Granat, weißen und braunen Diamant und imitierten Smaragd, die zum Teil ebenfalls Silicate sind, auf ihre Verfärbung durch β- und γ-Strahlen und durch Röntgenstrahlen untersucht. Auch durch sehr starke Bestrahlung konnte keine Farbenänderung erreicht werden. In der Nähe eines mit Emanation gefüllten Röhrchens fluoreszierte der weiße Diamant blau, alle anderen Edelsteine dagegen nicht. Natürlicher Quarz wurde nicht verändert, während geschmolzener Quarz in einem unregelmäßigen Muster braun gefärbt wurde.

Rump (Erlangen).

Philipp, K., und K. Donat: Die weitreichenden α-Teilchen des Radiums C. (*Abt. Hahn-Meitner, Kaiser Wilhelm Inst. f. Chem., Berlin-Dahlem.*) Z. Physik **52**, 759 bis 766 (1929).

Bei α-strahlenden Substanzen ist die einheitliche Reichweite charakteristisch für die betreffende Substanz, doch findet man bei manchen außerdem noch α-Strahlen größerer Reichweite. Da deren Anzahl sehr gering ist, gehen die bereits vorliegenden Resultate stark auseinander. Die Verff. haben nach der Wilsonschen Nebelmethode weitere Versuche mit Radium C gemacht und haben dazu einen Kinoaufnahmeapparat benutzt, der für stereoskopische Einzelaufnahmen eingerichtet worden war. Auf 3000 Aufnahmen wurden 221 weitreichende α-Strahlen festgestellt, die 2 Geschwindigkeitsgruppen bildeten; außerdem wurden noch einige Teilchen mit noch größerer Reichweite beobachtet, und zwar kamen auf 10^6 normale α-Teilchen 29 von 9,2 cm, 4 von 11,0 cm und 0,5 von noch größerer Reichweite. Die Ergebnisse sind in guter Übereinstimmung mit dem Resultat von Rutherford und Chadwick. *Rump* (Erlangen).

Bothe, W., und W. Kolhörster: Eine neue Methode für Absorptionsmessungen an sekundären β-Strahlen. (*Physikal.-Techn. Reichsanst., Berlin-Charlottenburg.*) Naturwiss. **1928 II**, 1045.

Bei 2 nebeneinandergestellten Geigerschen Spitzenzählern koinzidieren die Ausschläge teilweise, wenn eine Gammastrahlung auf sie wirkt; das bedeutet, daß ein Betateilchen beide Zähler durchsetzt hat. Bringt man zwischen die Zähler eine absorbierende Schicht, so nehmen die Koinzidenzen mit zunehmender Schichtdicke ab, und man erhält so die Absorptionskurve und die Reichweite der Elektronen. Diese Methode scheint besonders wichtig zur Untersuchung der Ultragammastrahlung, da hierbei die sehr schwierige Ausblendung überflüssig ist. Mit 2 Geigerschen Zählrohren traten noch bei 1 cm Bleischicht Koinzidenzen auf. Das zeigt, daß Elektronen von erheblich größerem Durchdringungsvermögen vorhanden sind, als sie bei gewöhnlichen Betastrahlen auftreten; sie werden als Sekundärelektronen der Höhenstrahlung gedeutet. *Rump* (Erlangen).

Meitner, Lise: Das β-Strahlenspektrum des Radiothors als Absorptionsspektrum seiner γ-Strahlen. Z. Physik **52**, 637—644 (1928).

In einer früheren Arbeit war gezeigt worden, daß beim α-strahlenden Radiothor zwei sekundäre β-Strahlengruppen vorliegen, die von einer γ-Linie von 0,145 AE Wellenlänge herrühren müssen. Da diese Wellenlänge identisch gleich ist mit der dem Zerfallsprodukt des Radiothors entsprechenden $K\alpha$-Linie, muß die β-Strahlung dadurch entstehen, daß die α-Teilchen beim Durchgang durch die Elektronenhülle die K-Strahlung des Folgeprodukts anregen und diese die β-Strahlung auslöst. Um dies sicherzustellen, wurde eine Strahlenquelle benutzt, bei der das von seinen Folgeprodukten befreite Radiothor elektrolytisch auf einen dünnen Platindraht niedergeschlagen war. Die Aufnahme der β-Strahlenspektren erfolgte in dem sehr homogenen Feld eines Halbringmagnets bei verschiedenen Feldstärken. Es fanden sich 6 Gruppen, von denen die 4 stärksten so gedeutet werden können, daß sie aus dem L- und M-Niveau stammen und von 2 γ-Linien ausgelöst werden, deren Energie genau mit den Energien der beiden $K\alpha$-Linien (0,140 und 0,145 AE Wellenlänge) des Folgeprodukts des Radiothors, des Thorium X, übereinstimmen. Die Möglichkeit dieser Deutungsweise wird näher erörtert. *Rump* (Erlangen).

Digitized by Google

Meitner, Lise: Das γ-Strahlenspektrum des Radiothors in Emission. Z. Physik **52**, 645—649 (1928).

In der vorstehend referierten Arbeit war gezeigt worden, daß die Ausmessung des β-Strahlenspektrums des Radiothors auf eine γ-Doppellinie führt. Thibaud hat dagegen mit Hilfe der Drehkrystallmethode eine weitere, stärkere Linie von 0,168 AE gefunden. Es wurden diese letzteren Versuche wiederholt, indem durch Zerlegung an einer Steinsalzplatte in 8—10tägiger Expositionszeit das γ-Spektrum des Radiothors aufgenommen wurde. Es ergab sich eine Doppellinie von 0,161 und 0,167 AE und eine mehr verwaschene Linie von etwa 0,144 AE. Da erstere sehr nahe mit den Wellenlängen der $K\alpha$-Linien von Wismut übereinstimmen und das Radiothor bei diesen Aufnahmen stets im Gleichgewicht mit seinen Zerfallsprodukten ist, kann die Doppellinie auch dem Thorium B angehören und die durch dessen γ-Strahlen angeregten $K\alpha$-Linien des Folgeprodukts darstellen. Dies wurde durch Aufnahme des Spektrums von Thorium X + Zerfallsprodukte erwiesen, welch letzteres keinerlei nachweisbare γ-Strahlen emittiert. *Rump* (Erlangen).

Kolhörster, Werner: Eine neue Methode zur Richtungsbestimmung von Gamma-Strahlen. (Vorl. Mitt.) Naturwiss. **1928 II**, 1044—1045.

Zwei Geigersche Elektronenzähler, hintereinander in ein Gammastrahlenfeld gebracht, zeigen hin und wieder Stromstöße, die in beiden Zählern gleichzeitig auftreten. Sie rühren wahrscheinlich daher, daß ein und dasselbe Elektron beide Zähler gleichzeitig durchsetzt. Die Achse des Zählerpaares gibt also ungefähr die Richtung des betreffenden Elektrons an. Da bei sehr harten Strahlen die Sekundärelektronen im wesentlichen in der Richtung der primären Strahlen laufen, so ist damit auch die Richtung der letzteren bestimmt. Bereits bei 10 cm Bleipanzerung wurden für die Höhenstrahlung in der Vertikalen etwa 3 mal so viel Koinzidenzen beobachtet wie in der Horizontalen. Quantitative Versuche sind im Gange. *Rump* (Erlangen).

Hahn, Otto, und Karl Donat: Gibt es ein stabiles Radiumisotop in Bariummineralien? (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chem., Berlin-Dahlem.*) Z. physik. Chem. A **139**, 143—150 (1928).

Die Verff. vermuteten das Vorhandensein eines stabilen Radiumisotops in Bariummineralien infolge der Tatsache, daß die Erdalkalimetalle Calcium, Strontium und Barium in großer Menge vorhanden sind und die Elemente Uran und Thor der letzten Horizontalreihe des periodischen Systems etwa in ebenso großer Menge gefunden werden wie Wolfram und Hafnium. Ein solches stabiles Element 88 wurde aus 220 kg Bariumbromid anzureichern versucht, wobei sich eine 500 000fache Anreicherung des hypothetischen Produktes ergeben mußte. Da sich spektroskopisch keinerlei Radiumlinien erkennen ließen, konnte das angereicherte Präparat also nicht mehr als etwa 0,1 pro mille des fraglichen Elementes enthalten, so daß also die Existenz des hypothetischen Radiumisotops bis zu einem Gehalt von $2{,}10^{-10}$ g pro Gramm Barium als ausgeschlossen zu betrachten ist. *Robert Jaeger* (Berlin-Fridenau).

Pokrowski, G. I.: Über die Lichtzerstreuung in Wasser. (*Physikal. Inst., Techn. Hochsch., Moskau.*) Z. Physik 52, 448—450 (1928).

Der Verf. hat den Raman-Effekt in Wasser untersucht. Dieser Effekt besteht in einer Verschiebung der Sekundärlinien gegenüber den Linien der erregenden Strahlung um einen bestimmten Betrag. Bei Wasser zeigt sich die Besonderheit, daß keine schmalen Linien, sondern diffuse Banden im Spektrum der Sekundärstrahlung beobachtet werden. Die Frequenzdifferenzen zwischen den Maxima dieser Banden und den erregenden Linien entsprechen einer Absorptionsbande im Ultrarot, wie sie im Absorptionsspektrum des Wassers gefunden wird. Das Licht des Sekundärspektrums ist stark polarisiert. *Rump* (Erlangen).

Coblentz, W. W., M. J. Doreas und C. W. Hughes: Strahlungsmessungen des elektrischen Lichtbogens und anderer therapeutischer Lichtquellen. (*Bureau of standards, Washington.*) Strahlenther. **30**, 170—192 (1928).

Es wurde die spektrale Energieverteilung des Kohlelichtbogens unter ver-

Digitized by Google

schiedenen Bedingungen (Art der Kohlen, Stromart, Stromstärke) untersucht und Vergleiche angestellt mit dem Sonnenlicht und anderen Lichtquellen. Der Anteil an Ultraviolett wird vergrößert durch Zusatz von Eisen, Nickel, Kobalt und Aluminium zu den Kohlen (Dochtkohlen), während Kupfer und Wolfram in dieser Hinsicht von geringem Einfluß sind.

Der Arbeit ist eine größere Tabelle beigegeben, welche die Lichtstärke in Hefnerkerzen, die Gesamtstrahlungsenergie in Watt/qcm in 1 m Abstand von der Lichtquelle und die Intensität der Strahlung an 7 verschiedenen Stellen des Spektrums in Prozenten der Gesamtstrahlung für die zahlreichen untersuchten Lichtquellen angibt. *Carl Günther* (Berlin).$_0$

Wimmer, Curt P., and Herman Goodman: Fluorescence in ultra-violet light. Interesting results of research on essential oils and synthetics. (Fluorescenz im U.V.-Licht. Interessante Forschungsergebnisse an ätherischen Ölen und Ersatzmitteln.) Amer. J. physic. Ther. **5**, 262—264 (1928).

Untersuchungen mit der in Deutschland schon länger bekannten „Untersuchungsquarzlampe“, deren Filter das Ultraviolett von 2400 A.E. aufwärts, vom sichtbaren Licht aber nur ca. 10% des dunkelsten Violetts durchläßt. Die Versuche erstreckten sich auf die Unterscheidung echter ätherischer Öle, welche im U.V. durchwegs stark fluorescieren, von ihren Verfälschungen und Ersatzmitteln, bzw. auf den Nachweis von Verunreinigungen. Es gelang z. B., nachzuweisen, daß echtes Wintergrünöl (weißlich-milchige Fluoreszenz) im Handel meist mit Birkenöl vermengt (bläulich-weiße Fluoreszenz) vorkommt. Terpenfreie Öle unterscheiden sich deutlich von terpenhaltigen, u. a. m. Salicylsäure fluoresziert (in alkoholischer Lösung) nur bei Belichtung mit U.V. von kürzerer Wellenlänge als 3200 A.E., kann also als Indicator für dieses medizinisch besonders wichtige Bereich dienen. Verf. kündigen weitere Ergebnisse an.

F. Peltason (Darmstadt).$_0$

Watters B. D. H.: Some notes on the U-V output from a mercury arc during the period after starting up. (Einige Bemerkungen über die U-V-Ausbeute einer Quecksilberlampe während der Zeit nach der Zündung.) Brit. J. Actinother. **3**, 176—177 (1928).

Die Strahlenausbeute der Quecksilberlampe erreicht nicht unmittelbar nach der Zündung den vollen Wert. Eine bestimmte Phase, während welcher die Lampe heiß wird und ihr Widerstand wächst, geht der Erreichung des Höchstwertes voran. Diese Übergangsphase dauert, verschieden nach dem Lampentypus, 10—15 Minuten. Die Änderungen in Quantität und Qualität der Strahlung während der erwähnten Übergangsperiode wurden untersucht. Die Ausbeute wurde gemessen durch die Tiefe der Verfärbung, die Streifen von Gelatine-Bromid-Kopierpapier aufwiesen, die der Strahlung ausgesetzt wurden. Eine Standardskala, hergestellt während des stabilen Betriebszustandes durch zeitliche Abstufung der Exposition, gestattete die numerische Auswertung innerhalb einer Genauigkeitsgrenze von 10%. Die Aufstellung einer Tabelle ermöglicht die Feststellung der erforderlichen Bestrahlungszeiten während der Übergangsperiode, die zur gleichen Dosis führen wie äquivalente kürzere Zeiten innerhalb des Gleichgewichtszustandes. *Spiegler* (Wien).

Fromherz, Hans: Über die Beeinflussung der Lichtabsorption von Bromsilberhydrosolen durch adsorbierte Silber- und Bromionen. (*Physikal.-Chem. Abt., Chem. Laborat., Bayer. Akad. d. Wiss., München.*) Z. physik. Chem. B **1**, 324—345 (1928).

(Vgl. dies. Zbl. **5**, 164.) Es wurden Bromsilbersole, einerseits mit einem Überschuß an Br^-, andererseits mit einem Überschuß an Ag^+ hergestellt und deren Koagulationsgrad in einem Colorimeter nach Duboscq gemessen, aus einer Formel von Rayleigh geht nämlich hervor, daß die Extinktion durch Streuung in einem Sol bei gleicher Konzentration des Kolloids proportional dem Volumen des einzelnen Kolloidteilchens, also proportional dem Koagulationsgrad ist. Mit dieser Meßmethode wurden Bromsilbersole hergestellt, die bei Silber- bzw. Bromionenüberschuß 12 bis 14 Stunden nach der Herstellung den gleichen Koagulationsgrad besaßen, es waren dies folgende Sole: der „Silberkörper“ mit mehr als 90 Molprozenten Überschuß an $AgNO_3$ und der „Bromkörper“ mit 5,0 Molprozenten Überschuß an KBr. Vergleichende

Digitized by Google

Absorptionsmessungen an diesen beiden Solen ergaben, daß für den Silberkörper die Absorption im Grün und Gelb erheblich größer ist als für den Bromkörper; diese Erhöhung entspricht einer Verschiebung der Extinktionskurve des Silberkörpers gegenüber der des Bromkörpers um etwa 150—200 Å nach längeren Wellenlängen. Daß die Streustrahlung der Sole auf diese Absorptionsmessungen unter den gewählten Bedingungen ohne wesentlichen Einfluß ist, wird ebenfalls aus der Formel von Ragleigh hergeleitet. *Walther Barth* (Dessau).

Fromherz, H., und G. Karagunis: Über die Beeinflussung der Lichtabsorption und der photochemischen Empfindlichkeit von Bromsilber-Gelatineemulsionen durch adsorbierte Ionen. (*Physikal.-Chem. Abt., Chem. Laborat., Bayer. Akad. d. Wiss., München.*) Z. physik. Chem. B 1, 346—361 (1928).

(Vgl. dies. Zbl. 5, 164.) Mit äquivalenten Mengen von KBr und $AgNO_3$ wurde eine photographische Gelatineemulsion hergestellt und so auf Spiegelglasplatten vergossen, daß möglichst wenig Schwankungen in der Schichtdicke auftraten (besonders ausgesuchte Glasplatten, Nivelliergestell, vorsichtig gleichmäßige Trocknung der sehr dünnflüssigen Emulsion). Diese Bromsilbergelatineplatten wurden teils in einer $^1/_{20}$-Mollösung von $AgClO_4$, teils in einer $^1/_{20}$-Mollösung von KBr gebadet und nach Abspülen getrocknet. Ähnlich wie in der vorstehend referierten Arbeit für die bindemittelfreien Sole bewirkten die in der Emulsion vorhandenen Silberionen einer Erweiterung der Extinktion ins langwellige Gebiet (um 500 Å für die benutzten Platten). Ein Vergleich mit den Verhältnissen in bindemittelfreien Solen dem Absolutwert nach ergibt gleiche Größenordnung der Absorptionsverschiebung; daher ist die Gegenwart von dem Bindemittel Gelatine ohne optischen Einfluß. — Analoge Versuche an in Thallosulfatlösung getränkten Bromsilbergelatineplatten zeigten, daß die Thalloionen einen ähnlichen Einfluß ausüben wie die Silberionen. — Bromsilbergelatineemulsion, die OH^-, SO_3^{--}, Te^+ absorbiert enthält, zeigt eine spektrale Sensibilisierung nach Rot hin; bei SO_4^{--} und ClO_4^- wurde keine Sensibilisierung beobachtet. *Walther Barth* (Dessau).

Suhrmann, Rud., und Werner Kollath: Quantitative Messungen im sichtbaren und ultravioletten Absorptionsspektrum des Blutes und seiner Bestandteile. III. Tl.: Vergleichende Messungen an den Blutkörperchen und dem Plasma verschiedener Tiere. (*Phys.-Chem. Inst., Techn. Hochsch. u. Hyg. Inst., Univ. Breslau.*) Strahlenther. **30**, 145—156 (1928).

Mittels der hier (vgl. dies. Zbl. 4, 153) referierten Methode, die zur vergleichenden Untersuchung des menschlichen Plasma und Serum bereits früher verwendet wurde (vgl. dies. Zbl. 5, 671), führten die Autoren vergleichende Bestimmungen der Lichtabsorption an Plasma, Serum und roten Blutkörperchen verschiedener Herkunft aus, und zwar im Spektralgebiete, das violettwärts von 578 $\mu\mu$ bis tief in das Ultraviolette Gebiet, 280 $\mu\mu$, reichte. Auf diese Weise ergab sich, daß Plasma bzw. Serum der Ratte und der Taube voneinander wesentlich verschieden zusammengesetzt sein müssen, da die Absorptionskurven auch auf dieselbe Konzentration bezogen, erhebliche Unterschiede aufweisen. Hingegen stimmen die Absorptionskurven der roten Blutkörperchen von Ratte, Meerschweinchen und Mensch miteinander gut überein, und zwar verhalten sie sich am Menschen und Meerschweinchen auch in Ultraviolett in gleicher Weise, während an der Ratte die Absorptionskurve in Ultraviolett anders, als an den beiden anderen Blutarten verläuft. (II. vgl. dies. Zbl. 5, 671.) *Paul Háíi* (Budapest).

Salis, G. v.: Beitrag zum Intensitätsverlauf der Höhenstrahlung. Beobachtungen im Jungfraugebiet 1927. Z. Physik 50, 793—807 (1928).

Die im Sommer und Herbst 1927 mit einem Elektrometer nach Kolhörster im Jungfraugebiet auf dem Mönchgipfel (4105 m) und am Jungfraujoch (3500 m Seehöhe) ausgeführten Messungen der Höhenstrahlung hatten das Ziel, einen weiteren Beitrag zum Intensitätsverlauf der Strahlung zu liefern.

Ein Zusammenhang der einzelnen Tagesverläufe mit den Wetterdaten ergab sich nicht. Am Mönch zeigte sich eine mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit reelle systematische Schwankung, die in den sternzeitlichen Frühstunden (6—7 Uhr) ihr Maximum und in den sternzeitlichen Abendstunden (16—18 Uhr) ihr Maximum hat. Die maximale Amplitude dieses Ganges betrug am Mönch 11% der Intensität der Höhenstrahlung. 1926 waren 25% gemessen worden. *Carl Günther* (Berlin).

Digitized by Google

Corlin, Axel: Statistische Behandlung der Höhenstrahlungsmessungen. (*Astronom. Observatorium, Lund.*) Z. Physik **50**, 808—848 (1928).

Verf. hat die bisher vorliegenden Ergebnisse von Messungen der Höhenstrahlung zusammenfassend bearbeitet. Er findet u. a., daß die Sternzeitperiode der Intensitätsschwankungen (vgl. Büttner und Feld, dies. Zbl. **3**, 525) reell ist. Die relative Amplitude der Schwankungen scheint mit der Höhe abzunehmen, aber nicht in der einfachen Weise, daß eine bestimmte Größe derselben einer bestimmten Höhe entspricht. Die Abnahme der Amplitude bedeutet, daß die Strahlung aus 2 Hauptkomponenten verschiedenen Ursprungs besteht: einer mehr gleichmäßig verteilten härteren Strahlung aus dem Kosmos überhaupt und einer weicheren Strahlung aus bestimmten Zentren des Himmels, welche die Sternzeitperiode veranlaßt. Die Untersuchung über einen Einfluß der Sonne gibt eine negative Antwort.

Carl Günther (Berlin).

Biologie u. Chemie d. Strahlenwirkungen (Röntgen, Radium, Licht).

Lehner, Imre: Beiträge zur biologischen Wirkung der Röntgenstrahlen. (*Gróf Apponyi-Albert-Poliklin., Budapest.*) Börgyóg. Szemle **6**, 266—270 (1928) [Ungarisch].

In einer früheren Mitteilung berichtete Verf. über einen hypothetischen, näher noch nicht bekannten Stoff, welcher im menschlichen Organismus bei der Quarzbestrahlung entsteht (nach Verf.s Ansicht an der Stelle der Strahlenwirkung im Cutis selbst) und welcher die Ursache aller entzündlichen Erscheinungen sei, die bei der Bestrahlung zu beobachten sind. Hier berichtet Verf. von einem ähnlichen, welcher nach Röntgenbestrahlung wahrzunehmen ist. Der Stoff ist wahrscheinlich ein Eiweißzerfallsprodukt und auch seine Wirkung scheint eine ähnliche zu sein. Der Nachweis geschah so, daß von dem Bestrahlten in verschiedenen Zeitintervallen, vor und nach der Bestrahlung Blut abgenommen und dessen Serum teils dem Bestrahlten, teils einem anderen Gesunden intracutan injiziert wurde, daneben wurden bei denselben Individuen Kontrolleinspritzungen mit Blutserum Unbestrahlter vorgenommen. Die so entstandenen Quaddeln waren sehr verschieden. Das Serum des Bestrahlten verursachte immer einen viel ausgedehnteren Quaddel, als das des Unbestrahlten. Den größten Effekt konnte man mit jenen erreichen, der ungefähr 30 Minuten nach der Bestrahlung abgenommen wurde. Der Größenunterschied blieb aus, wenn man das Blut aus der vorher oberhalb der bestrahlten Stelle bandagierten Armvene nahm. Dieser Umstand und daß die Menge des Stoffes nicht von der Bestrahlungsdauer, sondern von der Größe der bestrahlten Hautfläche abhängt, beweist, daß der Stoff im Cutis selbst gebildet wird.

Ratkóczi (Budapest).

Zuppinger, Adolf: Radiobiologische Untersuchungen an Ascariseiern. (*Chir. Klin., Univ. u. Röntgeninst., Kantonsspit., Zürich.*) Strahlentherapie Bd. **28**, H. 4, S. 639 bis 758. 1928.

Die Arbeit nimmt Stellung zu den Fragen: Bedeutung des Zeitfaktors, Einfluß der Wellenlänge und Beobachtung der Radiumwirkung im Vergleich zur Röntgenwirkung. Die Untersuchungen wurden mit Eiern der Ascaris megalocephala ausgeführt. Nach einer kritischen Besprechung einiger quantitativer strahlenbiologischer Methoden wird die Ascarismethode in ihren Einzelheiten beschrieben. Bei vergleichenden Beobachtungen dürfen nur die Ascariden eines Pferdes verwendet werden, da sonst die Empfänglichkeit in zu weiten Grenzen schwankt. Es fällt mit dieser Erkenntnis der Begriff der Ascaridendosis von vornherein. Der Grad der Röntgenempfindlichkeit der Eier hängt in weitem Maße von äußeren Faktoren ab, die eingehend beschrieben sind. Ihre genaue Kenntnis ermöglicht ihre Umgehung und verbürgt dann, so bedingt, eine brauchbare, gute quantitative Methode. Als Abweichung vom Bergonié-Triboudeauschen Gesetz findet im Beginn der fallenden Empfindlichkeitskurve eine Überlagerung durch Zacken statt. Diese vorübergehenden Sensibilitätssteigerungen sind bedingt durch Mitosen. Mit beginnender Gastrulation gibt es einen hohen Anstieg. Später sinkt die Empfindlichkeitskurve unter den anfänglichen Wert. Die Untersuchungen über die Bedeutung des Zeitfaktors ergeben bei anoxybiotisch eingeschlossenen Tieren keinen Unterschied in der Wirkung. Es liegt lediglich eine reine Additionswirkung vor. Die gleiche Gesamt-

Digitized by Google

dosis ergibt die gleiche Wirkung. Dagegen wirkt die fraktionierte Bestrahlung 2—3fach so stark wie die einmalige Intensivbestrahlung. Die Anoxibiose schließt die Bildung empfindlicher Mitosen aus. Weiter wird mit abnehmender Wellenlänge ein größerer biologischer Effekt erzielt als mit weicheren Strahlen. Gemessen wurde mit dem Eichstandgerät von Küstner. Zum Vergleiche der Röntgen- und Radiumwirkung wird eine neue rechnerische und eine biologische Methode angegeben, die eine Bestimmung der Intensitätsverteilung um medizinische Radiumpräparate erlaubt. Es wird dadurch möglich, die Bestimmung der Radiumdosisleistung in verschiedenen Abständen vom Präparat in vergleichende Beziehung zu setzen zu den Einheiten der Röntgendosiswirkung. Nach Aufstellung der Schädigungskurve der Ascariseier und nach einer Analyse ihrer Absterbeordnung wird schließlich eine mathematisch-biologische Methode zur Erklärung der Strahlenwirkung besprochen. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Mayneord, W. V.: Some effects of X-radiation on blood. I. Measurement and distribution of radiation. (Einige Wirkungen der Röntgenstrahlen auf das Blut.) (*Cancer hosp., London.*) Brit. J. Radiol. **1**, 257—282 (1928).

In dem ersten physikalischen Teil werden Angaben übcr die technischen Bedingungen der Bestrahlung und die Dosierung gemacht. Die Coolidgeröhre war in einem Bleikasten untergebracht, unterhalb des Bodens eines Drahtkäfigs, in welchen die bestrahlten Kaninchen so hineinpaßten, daß sie liegen, aber sich kaum bewegen konnten. Die Bestrahlung geschah bei 90 kV, 2,9—3,0 mA, Kartonfilter (λ eff. = 0,375 AE.); 490—7900 R (mit Fingerhutkammer gemessen.) Berechnungen der absorbierten Energie nach Dauvillier ergaben unter Berücksichtigung des Volumens der Tiere eine Totalabsorption von 12 cal bei der tödlichen Dosis von 8000 R. Die Intensitätsverteilung der Strahlen im Körper der Kaninchen wurde mit Hilfe eines Wasserphantoms ausgemessen. Der biologische Teil (von Piney) enthält Beobachtungen über die Röntgenwirkungen auf das Blut. Eine Bestrahlung mit höchster Dosis (7920 R) bewirkte eine extreme Lymphopenie, die bis zum Tode der Tiere nach etwa 3 Wochen immer stärker wurde. Dem Leukocytenabfall unmittelbar nach der Bestrahlung bis auf 600 Zellen folgte nach 24 Stunden eine starke Steigerung der Neutrophilen, die sich ganz allmählich zurückbildete. Auch die Monocyten nahmen allmählich zu und waren am Schluß zahlreicher als die Lymphocyten. Das Überwiegen der Monocyten gegenüber den Leukocyten scheint ein ungünstiges Symptom. Änderungen der Zahl der roten fanden sich nicht. Bei kleineren Dosen (502) R ergab sich eine nachhaltigere Wirkung für den Fall, daß sie verteilt gegeben wurde. Wiederum stand die Lymphopenie im Vordergrund, während Änderungen an den Monocyten nicht beobachtet wurden. In einer Schlußbemerkung wird eine genaue Vorschrift über die Schnittfärbung von Leukocytengranula mit Giemsascher Lösung bzw. Methylgrün-Orange-G. gegeben.
Holthusen (Hamburg).°°

Novotelnova, E., und F. Rivoš: Der Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Schwankungen des Chlorid- und Zuckerspiegels im Blut Carcinomkranker. Vestnik rentgenologii i radiologii Bd. **6**, Nr. 3, S. 205—222. 1928. (Russisch.)

In Anbetracht der zum Teil widersprechenden Angaben der Literatur bezüglich des Chlorid- und Zuckerstoffwechsels bei Krebskranken unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen haben sich die Verff. zur Aufgabe gestellt, diese Frage einer Nachprüfung zu unterziehen und zugleich die Verhältnisse zwischen den Schwankungen der genannten Stoffe im Blut und dem Alter, sowie dem Allgemeinzustand der Befallenen, bzw. der Schwere der Erkrankung aufzuklären. Sie haben das Blut von 100 weiblichen Kranken mit dem Carcinom der Genitalsphäre im Alter von 26—70 Jahren untersucht, unter welchen bei 40 die Schwankungen des Chloridspiegels verfolgt wurden. Die Blutprobe wurde vor der Belichtung, dann sofort nach derselben, sowie 2mal nachträglich mit Abstand von 1 Stunde und schließlich am nächsten Tag bei nüchternen Kranken entnommen und nach der Methode von Rušnjak untersucht. Auf diese Weise wurde bei 17 von 40 Kranken eine Senkung des Chloridblutspiegels in sämtlichen Unter-

Digitized by Google

suchungsperioden nach der Belichtung konstatiert, bei anderen sind Schwankungen aufgetreten, die sich ebenso vorwiegend auf niedrigen Zahlen bewegten; in 24 Stunden hat sich der Chloridgehalt des Blutes immer noch subnormal erwiesen. Allerdings fanden die Verff. bei ihren gynäkologischen Krebskranken, in Übereinstimmung mit Angaben von Wattermann und Bencke, eine Hypochlorämie bereits vor der Röntgenbestrahlung. Der weitere Abfall des Chlorgehaltes im Blut unter dem Einfluß der Belichtung wurde in der Regel von den Symptomen des sog. Röntgenkaters begleitet; demnach erscheint die Blutverarmung an Salz als eine der Ursachen dieser störenden Reaktion, die durch Salzzufuhr bedeutend gelindert werden kann. Die Zuckerbestimmung wurde bei allen 100 Kranken nach der Methode von Hagedorn-Jensen ausgeführt und hat zunächst ergeben, daß der Zuckerstoffwechsel bereits vor der Bestrahlung beinahe in zwei Drittel sämtlicher Fälle gestört, und zwar am meisten erhöht, erscheint, spez. bei Kranken mit ausgedehntem carcinomatösen Prozeß. Was die Einwirkung der Röntgenstrahlen anbetrifft, so hat sich dieselbe bei 57 Kranken sofort nach der Anwendung in einem deutlichen Abfall der Zuckerkurve geäußert, welcher besonders in Fällen mit langdauernder und vorgeschrittener Erkrankung ausgesprochen war. Des weiteren hat sich auch die Größe der Bestrahlungsfläche als ein mitwirkender Faktor für die Zuckerabnahme im Blut erwiesen. Der ursprüngliche Zuckergehalt scheint dabei ohne Bedeutung zu sein; ebenfalls das Alter der Kranken war ohne Einfluß auf die Schwankungen des Zuckerspiegels. Klinisch fiel auch die Zuckerabnahme im Blut mit den Erscheinungen einer Röntgenreaktion zusammen. Die genauen Zahlenangaben sind in zwei großen Tabellen angeführt und werden durch 7 Kurven veranschaulicht. *Poleff* (Kischineff).$_{o}$

Ancel, P., et P. Vintemberger: Sur l'effet du fractionnement des doses de rayons X et l'hypersensibilité des cellules en mitose. (Über die Wirkung von fraktionierten Röntgenbestrahlungen und die Hypersensibilität von sich teilenden Zellen.) (*Inst. d'embryol., fac. de méd., Strasbourg.*) C. r. Soc. Biol. **99**, 852—854 (1928).

Eier von Rana fusca, die gleichen Gelegen entstammten, wurden in 4 Gruppen von je 40 Eiern eingeteilt. Die erste Gruppe diente zur Kontrolle, die zweite bekam die ganze Dosis auf einmal, bei der dritten wurde zuerst eine Hälfte der Dosis verabreicht und nach 5 Stunden die andere Hälfte, die vierte bekam die ganze Dosis, wenn der dritten die zweite Hälfte verabreicht wurde. Aus den Versuchen geht hervor, daß die fraktionierte Bestrahlung eine schwächere Wirkung ausübt als die massive Dosis. *A. Luntz* (Berlin-Dahlem).$_{o}$

Reinhard, M. C., and K. L. Tucker: Experiments on the effect of X-radiation on growing seedlings. (Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf das Wachstum von Pflanzenkeimlingen.) (*State inst. f. the study of malignant dis., Buffalo, N. Y.*) J. Canc. Res. **12**, 26—29 (1928).

Ausschlaggebend für den Grad der Strahlenempfindlichkeit sind: Art, Alter und bestrahlter Teil der Pflanzenkeimlinge sowie der Zeitpunkt der Bestrahlung (ob Tag oder Nacht oder bestimmte Tages- und Nachtstunden). Bei einem Vergleich der physikalischen Dosen mit dem biologischen Effekt ergab sich, daß Pflanzenkeimlinge ein relativ sehr gutes Testobjekt sind (der biologische Fehler beträgt weniger als 15%). So ließen sich z. B. bei Keimlingen, die 20 Minuten lang bestrahlt wurden, deutliche Wachstumsunterschiede gegenüber 22 Minuten gleicher Strahlungsintensität ausgesetzten feststellen. *Alb. Simons* (Berlin).$_{o}$

Mischtschenko, J. P.: Einfluß der Strahlenenergie auf das Eiweißmolekül. (*Biol. Abt., Röntgen- u. Radiuminst., Charkov.*) Strahlenther. **30**, 707—719 (1928).

Es wurde der Einfluß der Sonnen-, Röntgen- und Radiumstrahlen auf verschiedenartige Eiweißlösungen (Bouillon, Mallein, Diphtherietoxin, Pferdeserum, Nutrose, Pepton) studiert, indem deren Gehalt an Spaltprodukten nach der jeweiligen Bestrahlung als Ausdruck des Strahleneffektes gewertet wurde. Ein deutlicher Einfluß der bis 150 Tage dauernden Sonnenbestrahlung wie einer einmaligen Röntgen- oder Ra-

Digitized by Google

diumbestrahlung (bei verschiedener Dosierung) war nur bei Eiweißlösungen mit kleinem Molekül festzustellen, nicht dagegen bei Lösungen mit größerem Eiweißmolekül. Und zwar äußerte sich die Wirkung der Sonnenstrahlen in einer Zunahme der Eiweißspaltprodukte. Bei Röntgen und Radium war dies nur nach Anwendung niedriger Strahlendosen der Fall, nach hohen Dosen kam es im Gegensatz dazu zu einer Abnahme der Spaltprodukte. Während sich das erste Ergebnis mit einem beschleunigten Abbau des Eiweißmoleküls erklären läßt, scheint es sich bei dem letzteren um eine rasch erfolgende zerstörende Wirkung zu handeln. Das Alter der Eiweißlösungen ist dabei von wesentlicher Bedeutung. — Ähnlich waren die Resultate nach Röntgen- und Radiumbestrahlung von Tierorganen, wofern diese wie Laich, Testis, Ovarium und Milz schon vor der Bestrahlung — infolge ihrer lebhafteren Zellteilung — reichlich Aminosäuren aufweisen, die sich im Muskel, Niere, Gehirn und Leber des Frosches und Meerschweinchens mit der angewandten Methode überhaupt nicht auffinden ließen. Vielleicht hat die große Strahlenempfindlichkeit der erstgenannten Gruppe von Geweben hierin ihre Erklärung. *F. Burgheim* (Berlin).

Hance, Robert T.: Hereditary constitution and X-rays. (Hereditäre Konstitution und Röntgenstrahlen.) (*Dep. of zool., univ., Pittsburgh.*) Sci. Monthly **25,** 264 bis 266 (1928).

Der Verf. schildert nach kurzem Eingehen auf die Vererbungsregeln einen Versuch, durch eine Röntgenepilation mit möglichst geringer Dosis, homocygotische und heterocygotische Tiere zu trennen, indem Mäuse mit gleicher Haarfarbe, aber zum Teil homocygotischer, zum Teil heterocygotischer Erbanlage bestrahlt wurden. Beim Nachwachsen der Haare zeigte sich tatsächlich insofern eine Trennung, als das nachwachsende Haar bei heterocygotischen Tieren in einer Mischung von rein weißen und rein grauen Haaren in einem Verhältnis von 3—5 weißen zu einem gefärbten Haar erschien. Bei homocygotischen Tieren kamen nur ganz vereinzelt weiße, in der Hauptsache nur dunklere Haare als normal. Der Verf. zieht daraus den Schluß, daß die Haarfarbe heterocygotischer Tiere nicht im gleichen Sinne als „physiologisch stark“ anzusehen ist als bei homocygotischen. *Schreus* (Düsseldorf).

Vintemberger, P.: Sur l'emploi des rayons X en embryologie, comme agents de destruction localisée. Une technique nouvelle pour l'étude de la potentialité des deux premiers blastomères dans l'œuf de la grenouille rousse. (Über die Anwendung der Röntgenstrahlen in der Embryologie als Mittel zu lokalisierter Zerstörung. Eine neue Technik für das Studium der Differenzierungspotenzen der beiden ersten Blastomeren beim Ei des Rotfrosches.) (*Inst. d'embryol., fac. de méd., Strasbourg.*) C. r. Soc. Biol. **99,** 1590—1592 (1928).

Das Ei des Rotfrosches läßt schon vom Beginn der Entwicklung an die Lage der Symmetrieebene erkennen; das bietet für experimentelle Untersuchungen einen großen Vorteil. Wenn man bisher die eine der ersten Blastomeren durch eine heiße Nadel zum Absterben brachte, so gewährt die Bestrahlung mit Röntgenlicht eine neue Methode der lokalisierten Schädigung. Technisch gestaltet sich die Versuchsanordnung wie folgt: Die Eier werden in eine gerade gestreckte Rinne gebracht, welche man in eine Wachstafel einritzt, und zwar so, daß die ersten Teilungsfurchen eine gerade Linie bilden, parallel zur Rinne. Die eine Hälfte der Eier wird dann durch eine Bleiplatte von 2 mm Dicke abgedeckt, die man mit Hilfe des Mikromanipulators von Peterfi genau adaptiert. Starkbestrahlung hat folgende Wirkung: Die Segmentation geht bis zur Blastula typisch weiter, ohne daß man irgendeine Veränderung beobachten kann. Erst bei der Gastrulation stellen sich Störungen ein; die bestrahlte Hälfte der Blastula stellt ihre Weiterentwicklung ein, indessen die andere Hälfte sich meist noch gut bis zum Embryonalstadium entwickelt. Geringere Dosen heben die Entwicklung der bestrahlten Blastomere nicht ganz auf, sondern hemmen sie nur. *Lahm* (Chemnitz).

Kosaka, Shigenobu: Der Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Feten. III. Mitt. Untersuchungen an weißen Ratten. (*Frauenklin., Med. Univ. Okayama.*) Okayama-

Digitized by Google

Igakkai-Zasshi **40**, 1893—1916 u. dtsch. Zusammenfassung 1917—1919 (1928) [Japanisch].

Die Röntgenstrahlen können auf die Frucht der weißen Ratten, Mäuse und Kaninchen schädigend einwirken. Im ersten und zweiten Schwangerschaftsstadium (11. bis 15. Tag) unterbricht die Bestrahlung mit einem Drittel der HED immer die Gravidität. Der Fruchttod erfolgt 48 bis 240 Stunden nach der Bestrahlung. Der Fetus wird in der Regel nicht ausgestoßen, sondern völlig resorbiert. Im dritten Schwangerschaftsstadium (16. bis 20. Tag) wird der Verlauf nicht auffallend beeinflußt durch eine Dosis unter einer HED. In allen Fetalstadien wird die Frucht in der Entwicklung nur durch die für sie tödliche Strahlenmenge gestört. Durch die nicht letale Strahlenmenge wurden bei Bestrahlungen im zweiten Graviditätsstadium Störungen am Großhirn und im dritten Stadium an der Thymus gefunden. Die Röntgenstrahlen lassen keine auffallenden Mißbildungen entstehen. Alle Gewebe der Frucht erfahren parallel der Empfänglichkeit für die Röntgenstrahlen und entsprechender Strahlenmenge verschieden starke Degenerationen. Die festgestellten Befunde werden vom Verf. im einzelnen angeführt, ebenso wird das Verhalten der sich wieder erholenden Gewebe besprochen. Auch bei den Versuchstieren kommt jedem Gewebe eine spezifische Empfänglichkeit für die Röntgenstrahlen zu. Der Empfänglichkeitsgrad für die Röntgenstrahlen der einzelnen Gewebe entspricht der ihm eigenen Wucherungstendenz. Es wird eine Empfänglichkeitsskala der einzelnen Gewebe aufgestellt. In der Placenta zeigen sich nach der Röntgenbestrahlung Kalkniederschläge im Syncytium. (Vgl. dies. Zbl. **5**, 231.) *Dehler* (Nürnberg).

Agnoli, R.: Action de l'émanation du radium sur la diurèse. (Wirkung der Radiumemanation auf die Diurese.) (*Inst. de pharmacol., univ., Gênes.*) J. Physiol. et Path. gén. **26**, 28—33 (1928).

Verf. hat an mit Blasenfisteln versehenen Hunden, welchen er Radiumemanation enthaltendes destilliertes Wasser mittels Schlundsonde in dem Magen brachte, die Ausscheidungsverhältnisse studiert. Er kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Ergebnis, daß die radioaktiven Substanzen eine günstige, anregende Wirkung auf die Diurese haben. In einer weiteren Arbeit will Verf. versuchen, die Beziehungen festzustellen, welche zwischen einer biologischen Funktion und den energetischen Gesichtspunkten bestehen, welche die Grundlage der vorliegenden Arbeit bilden. *Ernst R. W. Frank* (Berlin).$_{o}$

Askanazy, M., und A. Jentzer: Über Thrombosen vortäuschende Fettgewebsnekrosen nach Einspritzung von Radiumemanationen in die Venen. Wien. med. Wschr. **1929 I**, 3—8.

Nach Einspritzungen von Radiumemanation in die Venen treten manchmal Strangbildungen längs der Venen auf, die man bisher als Thrombosen gedeutet hat. Wie die Verff. aber durch Excision eines Teiles der befallenen Venen an 3 Fällen nachweisen konnten, liegt bei solchen Fällen keine Thrombose vor; das Lumen der Venen ist vollständig frei, die Venenwand ist vollkommen intakt, dagegen zeigt das perivenöse Fettgewebe bei der mikroskopischen Untersuchung die unzweideutigen Zeichen einer Fettgewebsnekrose, bei der es unter langsamer Resorption der Nekrosen zur Fettzellenregeneration kommt. Es konnte einwandfrei festgestellt werden, daß diese Nekrosen nicht durch das Eindringen der Nadel neben die Vene gedeutet werden konnten (die Einspritzung ging glatt vonstatten, jede Blutung in das Gewebe fehlte, auch lag der Strang nicht an der Einstichstelle), sondern die Nekrose mußte durch das durch die Venenwand hindurchgetretene Radiumgas erfolgt sein. Auffällig war nur, daß nur das Fettgewebe, das ja bekanntlich nicht sehr radiosensibel ist, solche Nekrosen zeigt, die übrigen Gewebe aber nicht. Die Verff. meinen nun, daß das Fettgewebe das Radiumgas speichert, und sie finden eine Stütze ihrer Ansicht in der Tatsache, daß sich Radiumemanation in Fettsubstanzen am besten löst. Die Autoren versuchten auch im Tierversuch ihre Ansicht über die Entstehung der Fettgewebsnekrosen durch das Radiumgas zu erhärten. Da sich Venen zu diesem Versuch schlecht eignen, so legten sie bei Kaninchen das Fettlager der Nieren frei und ließen Radiumemanation in einer

Digitized by Google

Stärke von 12—3 m. c. 10—$2^1/_2$ Minuten darauf einwirken, indem sie Bleizylinder von verschiedenem Durchmesser leicht auf das Fettgewebe drückten, so daß sie die Ernährung der gepreßten Partien nicht störten, und in die Zylinder Radiumemanation in Ringerlösung einfüllten. Nach einigen Minuten wurde die Flüssigkeit und der Bleizylinder entfernt, die Wunde vernäht. Nach einigen Tagen wurde das Tier getötet und die bestrahlten Stellen, die schon makroskopisch eine deutliche Veränderung zeigten, untersucht. Mikroskopisch ließen sich an den bestrahlten Stellen mehr oder weniger tiefreichende Fettgewebsnekrosen nachweisen. — Die Autoren raten zur Vermeidung derartiger Nekrosen bei intravenösen Injektionen von Radiumemanation an, den Arm nach der Injektion vertikal halten zu lassen, damit das eingeführte Radium rasch in den Kreislauf gelange und nicht in der Vene stagniere. *Czepa* (Wien).

Haxthausen, H.: Einige Untersuchungen über die Kreislaufveränderungen in der Haut nach Bestrahlung mit verschiedenen Lichtquellen. (*Hautabt., Finsen. Med. Lichtinst., Kopenhagen.*) Strahlenther. **30**, 662—681 (1928).

Vorversuche zur Messung der Hauttemperatur auf thermoelektrischem Wege haben ergeben, daß die Extremitäten dazu nicht geeignet sind, weil an ihnen sprunghafte Differenzen der Hauttemperatur vorkommen. Die Messungen wurden ausschließlich in der Scapulargegend ausgeführt, die an einer größeren Fläche eine gleichmäßige Temperatur aufweist.

Die Erhöhung der Hauttemperatur nach Entstehung des Quecksilber-Lichterythems beträgt einige Zehntel bis 2° C. Im großen ganzen erhöht sich die Hauttemperatur parallel mit der Intensität des Erythems. Doch scheint die Stärke des Erythems für die Temperaturerhöhung weniger bedeutungsvoll zu sein als die Geschwindigkeit, mit welcher sich das Erythem entwickelt: Erytheme mit kurzer Latenzzeit zeigen eine verhältnismäßig starke Temperaturerhöhung, und zwar nicht nur am Lichtfleck, sondern auch in seiner Umgebung. Hier handelt es sich um die reflektorische Rötung in der Umgebung von Hautentzündungen („roter Hof"), die um das Lichterythem herum zuerst von Lewis beschrieben wurde. Das Reflexerythem wird nach Lichteinwirkung nur selten beobachtet; wenn überhaupt, so bei Lichterythemen mit kurzer Inkubationszeit. Die stetige Temperaturerhöhung in der Umgebung direkter Lichteinwirkung läßt daran denken, daß die reflektorische Rötung in der Umgebung des Lichterythems immer zustande kommt, nur unter der Grenze des Sichtbaren bleibt. Damit verschwinden die prinzipiellen Unterschiede zwischen Lichterythem und sonstigen exogenen Hautentzündungen, die besonders nach Lewis mit dem Freiwerden eines diffusiblen entzündungserregenden Stoffes erklärt werden. Erzeugt man gleichstarke Erytheme mit Hg- und mit Kohlenbogenlicht (Kbl) bei sorgfältigem Ausschluß der Wärmestrahlung, so zeigt sich im Grad der Temperaturerhöhung kein deutlicher Unterschied. Die Auffassung also, daß das Kbl dank seinem relativen Reichtum an innerem Ultraviolett eher die kleinen Arterien direkt erweitern würde als das Hg-Licht, kann aus diesen Untersuchungen nicht bestätigt werden. Auch an lichtgewöhnter Haut (gleichgültig ob nach Hg- oder Kbl-Vorbehandlung) zeigen gleichstarke Erytheme nach intensiver Hg- und Kbl-Bestrahlung eine ziemlich gleiche Temperaturerhöhung. Prüft man dagegen die Wärmestrahlung des Kbl allein, indem man lichtgewöhnte Patienten bestrahlt, die bei der gewählten Expositionszeit keine Erytheme erleiden, oder indem man die chemisch wirksame Strahlung abfiltriert, so erhält man am belichteten Fleck, der ein tief dunkelrotes Erythem zeigt, eine recht beträchtliche Temperaturerhöhung, die sofort entsteht und viele Stunden anhält. Auch die dunklen Wärmestrahlen (Solluxlampe) erzeugen eine ähnliche Temperaturerhöhung (hellrotes Erythem mit großem Hof), nur schwindet sie nach 1—2 Stunden und breitet sich viel mehr in die Umgebung des Lichtreflexes aus als die Temperaturerhöhung infolge leuchtender Wärmestrahlen. Der Unterschied in der Wirkung leuchtender und dunkler Wärmestrahlen dürfte darauf beruhen, daß die ersteren tiefer eindringen (vgl. C. Sonne), so daß eine direkte Wärmewirkung in den unteren gefäßführenden Schichten zustande kommt, während die dunklen Wärmestrahlen in erster Linie nur ein „indirektes" reflektorisches Erythem bei ihrer Absorption in den oberflächlichen Hautschichten

Digitized by Google

auslösen. Ist die oberflächliche Absorption erhöht, etwa durch Pigmentierung, so ist auch das Reflexerythem größer. Es vergrößert sich auch zusehends, wenn man durch Änderung der Filterung die relative Menge der dunklen Strahlen erhöht. In möglichst pigmentfreier Haut kann man durch leuchtende Wärmestrahlen das „direkte" Erythem ohne begleitende Reflexrötung rein herausbekommen. Dieses reine Wärmeerythem nach Kbl-Bestrahlung sieht man besonders deutlich in den Maschen der Cutis marmorata, niemals aber nach Hg-Bestrahlung. Das anhaltende Erythem nach Einwirkung leuchtender Wärmestrahlen beruht auf einer anhaltenden arteriellen Hyperämie der kleinen Hautgefäße, die gleichbedeutend ist mit einer stark erhöhten Durchströmungsgeschwindigkeit. Wenn auch daran festgehalten werden muß, daß in der Lichttherapie, besonders bei Tuberkulose, das chemisch wirksame Licht das Aus schlaggebende ist — und in bezug auf das chemische Licht konnte zwischen Hg- und Kbl in diesen Untersuchungen keine Unterschiede festgestellt werden —, so ist es doch möglich, daß die therapeutisch anscheinend günstigere Wirkung des Kbl zum Teil durch die besondere Stärke und Dauer ihres arteriellen Wärmeerythems bedingt ist. Denn dieses bedeutet eine beträchtliche Steigerung der Hautzirkulation. *Rothman* (Budapest).

Keller, Philipp: Die Strahlen-Wärmereaktion der Haut. I. Mitt.: Klinische Studie. (*Univ.-Hautklin., Freiburg i. Br.*) Strahlenther. **30**, 731—736 (1928).

Die Ansicht von Lewis, daß der Reaktionshof um bestrahlte Hautpartien durch einen Axonreflex (Bruce) bewirkt wird, findet seine Bestätigung durch Versuche an völlig asensibler Haut der Ulnarseite an der Hand eines Patienten mit Plexusverletzung. — Die Strahlenwärmereaktion besteht aus dem lokalen Erythem, das von Nerveneinflüssen weitgehend unabhängig ist und einem dieses Erythem umgebenden roten Reaktionshof (Reflexerythem). Letzterer findet sich aber bei normalen Menschen nicht auf Höhensonnen- oder Röntgenbestrahlungen hin. Die gelegentlich bei überstarken Dosen Ultraviolett- oder Röntgenlicht beobachteten Höfe beruhen auf Diffusion von Gewebszerfallprodukten und sind nicht mit dem durch Axonreflex erregten Hof zu identifizieren. Die „Wärmeadaption" einer Hautstelle, die in dem Moment eintritt, wo infolge der starken Bestrahlung ein Wärmeerythem auftritt, beruht auf der durch dieses Erythem hervorgerufenen stärkeren Blutzirkulation und der dadurch bedingten Abkühlung des Gewebes. Das kann man experimentell zeigen, wenn man etwa einen Arm zentral abschnürt und ihn dann bestrahlt. Das sich bis zur Unerträglichkeit steigernde Hitzegefühl läßt erst in dem Moment nach, wo die Staubinde entfernt wird und so die Blutzirkulation freigegeben wird. Daß dann auch objektiv ein Temperaturabfall der bestrahlten Haut stattfindet, wird durch Messung mittels eines für Oberflächentemperaturmessungen besonders vorteilhaft abgeänderten Thermoelementes gezeigt. *Wucherpfennig* (Münster i. Westf.).

Hinrichs, Marie A.: Ultra-violet radiation and division in Paramecium caudatum. (Ultraviolettbestrahlung und Teilung bei Paramaecium caudatum.) (*Physiol. laborat., univ., Chicago.*) Physiologic. Zoöl. **1**, 394—415 (1928).

Die Wirkung von ultravioletten Strahlen auf die Vermehrungsgeschwindigkeit von Paramaecium caudatum ist bei kurzer Bestrahlungsdauer von einigen Sekunden stimulierend, bei längerer hemmend. Durch wiederholte Bestrahlungen kann die Teilung für eine Anzahl Tage verhindert werden. Die stärkste hemmende Wirkung wird durch Bestrahlung während der frühen Teilungsstadien erzielt. Siekann so weit gehen, daß die Teilung nicht zu Ende geführt wird und Doppelindividuen entstehen. Durch erneute Bestrahlung, wenn solche Doppelindividuen sich zur Teilung anschicken, können 3- und 4 fache Individuen erzeugt werden. *E. Reichenow* (Hamburg).

Schubert, Johann: Studien über die Ultraviolettbestrahlung von Tetanustoxin, Ricin, hämolytischem Komplement und Fettsäuren. (*Inst. f. Exp. Therapie, Allg. Krankenh., Hamburg-Eppendorf.*) Z. Immun.forschg **58**, 106—122 (1928).

In Kochsalz aufgelöstes Tetanus-Trockentoxin (Behring) wurde 2 Stunden

Digitized by Google

lang mit Ultraviolettstrahlen (Originalhöhensonne Hanau) bestrahlt. (Distanz des Quarzbrenners von der Oberfläche der Lösung = 30 cm). Nach der Bestrahlung vertrugen weiße Mäuse das 100fache der tödlichen Dosis. Bei größerem Quarzbrennerabstand (50 cm) verringerte sich die Einwirkung auf das Toxin. Trockentoxin, welches nicht gelöst der Bestrahlung unterworfen wurde, verhielt sich wie das aufgelöste Toxin. Ricin (Kobert) wurde fest und gelöst in 50 cm Abstand $3^1/_2$ Stunden lang bestrahlt. Auch hier ergab sich in beiden Fällen deutliche, gleichartige Abschwächung. 10proz. Meerschweinchenkomplement, zum Teil der Höhensonnen-, zum Teil der Röntgenbestrahlung unterworfen, ergab folgende Resultate: Nach Höhensonnenbestrahlung von 30 Minuten sank das Komplement auf die Hälfte, nach 60 Minuten auf den 5. Teil, während nach Röntgenbestrahlung erst nach 60 Minuten eine leichte Zerstörung wahrzunehmen war. Des weiteren wurde Meerschweinchenkomplement nach Sachs und Altmann in End- und Mittelstück zerlegt. Das Endstück erwies sich gegen Bestrahlung als resistienter; es änderte sich, ob fest oder flüssig bestrahlt, nur wenig. Flüssig bestrahltes Mittelstück wurde sehr schnell zerstört. Dagegen schien feuchtpulverig bestrahltes Mittelstück unter gewissen Bedingungen eine Aktivierung zu erfahren. Hämolysierende Fettsäuren in kolloider Dispersion, die in 50 cm Quarzbrennerabstand 3 Stunden lang bestrahlt wurden, erfuhren eine deutliche Abschwächung der hämolysierenden Fähigkeiten, die Verf. mit der Verringerung der Dispersion in Zusammenhang bringt. Weitere Versuche sind im Gange. *v. Gara.*°°

Hluchovský, Bohumil: Licht und Hysterese. Čas. lék. česk. **1928 II,** 1375—1378 [Tschechisch].

Ratten aus demselben Wurfe wurden mit Bachs Quarzlampe verschieden lange bestrahlt und nach verschieden langer Zeit dekapitiert. Die Muskeln der Bauchwand und der hinteren Extremitäten wurden zermahlen, mit Wasser (1:10) extrahiert und in dem Filtrate wurden bestimmt: p_H nach Michaelis, Růžičkas Ausflockungsreaktion mit Alkohol, die innere Reibung η durch Ostwalds Viskosimeter, σ die Oberflächenspannung (mit Torsionswage oder Stalagmometer), die Gesamtmenge der Eiweißkörper und der Globulingehalt. Die Kontrolltiere waren im Dunkeln gehalten worden. Ähnliche Versuche wurden mit Tritonen vorgenommen; diesmal aber gab es noch eine weitere Reihe, welche dem Tageslichte ausgesetzt worden war. Die Beobachtungen zeigten, daß das p_H sank, η aber steigt. Das Maximum dieser Veränderungen ist um die 9. Stunde der Lichtwirkung herum zu konstatieren. Dann tritt eine Rückkehr zur Norm ein, welche ungefähr um die 200. Stunde erreicht wird. Nach 300 Stunden erscheint jedoch die Norm überschritten, die Alkoholreaktion ist gesteigert. Nach Ablauf von 300 Stunden ist also die Protoplasmahysteresis höher als im Anfangsstadium. Der Verlauf des p_H und η ist dem Verlaufe der Alkoholreaktion ganz analog. Mit zunehmender Acidität nimmt auch die Viscosität der Organkolloide zu. Nach Meinung des Autors wirkt die Bestrahlung als ein die Protoplasmahysteresis herabsetzender Faktor. So erscheint Růžičkas Lehre von der Protoplasmahysteresis auch für die Photobiologie anwendbar, besonders wenn man auch die Versuche anderer Autoren in diesem Sinne zu erklären versucht. *O. V. Hykeš* (Brünn).₀

Honing, J. A.: Dominanzwechsel bei der Lichtkeimung. (*Laborat. f. Erblichkeitslehre, Univ. Wageningen.*) (*5. internat. Kongr. f. Vererbungswiss., Berlin, Sitzg. v. 11.—17. IX. 1927.*) Z. indukt. Abstammungslehre Suppl. **2,** 861—865 (1928).

Die verschiedenen Nicotiana-Arten enthalten Rassen, deren Samen im Licht und Dunkeln gleichgut keimen und andere, bei denen zur Keimung Licht unbedingt erforderlich ist. Reziproke Kreuzungen zwischen einer indifferenten Vorstenlandensippe und einer lichtempfindlichen Delisorte ergab F_1-Samen, die lichtbedürftig sind. Lichtempfindlichkeit dominiert also über Indifferenz. Weiterhin kommt das Verhalten dem Licht gegenüber dem Embryo zu: die Samenschale hat keinen Einfluß. Wurden aber nach 2 Jahren Samen desselben F_1-Musters erneut untersucht, so keimten jetzt diese auch schon im Dunkeln zu recht hohen Prozentsätzen (91% gegenüber früher

Digitized by Google

1,8%). Dabei keimen alte Samen der Delisorte nicht etwa im Dunkeln besser als kurz nach der Reife. Es kann also ein Dominanzwechsel eingetreten sein. Einen auffallenden Wechsel der Keimprozente hat man auch bei der Vorstenlandenrasse. Die erst hohen Keimprozente nehmen mit zunehmendem Alter erst ab, um hernach wieder stark anzusteigen. Die Samen bleiben aber dem Licht gegenüber indifferent. *J. Schwemmle* (Tübingen).₀

Biologie und Chemie bestrahlter Substanzen.

Dixon, W. E., and J. Clifford Hoyle: The effects of irradiated ergosterol in large doses. (Die Wirkung des bestrahlten Ergosterins in großen Dosen.) (*Pharmacol. laborat., univ., Cambridge.*) Brit. med. J. Nr **3540**, 832—835 (1928).

Verff. berichten über ausgedehnte Rattenexperimente zur Frage der schädlichen Wirkung des bestrahlten Ergosterins in großen Dosen. Die Ratten erhielten teils eine Milch-Brot-Diät, teils eine synthetische, durch die Vitamine A, B, C, E reichlich ergänzte Diät mit Zusätzen von bestrahltem Ergosterin in Dosen von täglich 1, 2, 11 und 17 mg, in den verschiedenen Gruppen. In den drei ersten Gruppen wies das Wachstum der mit bestrahltem Ergosterin gefütterten Ratten gegenüber den Kontrollen keinen Unterschied auf. In der Gruppe mit dem Zusatz von 17 mg bestrahlten Ergosterin blieb das Wachstum der Tiere gegenüber den Kontrollen mäßig zurück. Die makroskopische und mikroskopische Untersuchung der Tiere deckte nach einer Versuchsperiode von 40 Tagen, mit Ausnahme von Blasen-, Ureter- und Nierensteinen und gelegentlich sekundärer Hydronephrose, keine pathologischen Veränderungen auf. Insbesondere fehlten die in der letzten Zeit von Pfannenstiel, Kreitmair-Moll beschriebenen Nekrosen, Verkalkungen in den verschiedenen Organen, Gefäßen usw. Die Steinbildung im Harntrakt wird von den Verff. auf die verstärkte Kalk- und Phosphatabsorption aus dem Darm und die entsprechend vermehrte Kalk- und Phosphatausscheidung durch die Nieren unter dem Einfluß des bestrahlten Ergosterins bezogen. Tatsächlich bestanden die Steine aus reinem Kalkphosphat. Bei normaler Dosierung dürfte das bestrahlte Ergosterin auch in bezug auf die Steinbildung als unschädlich bezeichnet werden. Die von den erwähnten Autoren beschriebenen Schädigungen nach Zufuhr von bestrahltem Ergosterin stehen möglicherweise mit toxischen Substanzen, die bei einer fehlerhaften Bestrahlungstechnik, z. B. bei Bestrahlung des Ergosterins in alkoholischer Lösung, in kausalem Zusammenhang. *György.*

Genoese, G., ed A. Zallocco: Ergosterina irradiata e terapia del rachitismo. (Bestrahltes Ergosterin bei der Behandlung der Rachitis.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Roma.*) Pediatria Riv. **36**, 917—924 (1928).

Es wird über Erfahrungen bei der Behandlung der Rachitis mit bestrahltem Ergosterin bei zwanzig rachitischen Säuglingen im Alter von 6—18 Monaten berichtet. Erst nach 2—3 Wochen erschienen die Kinder lebhafter und an der Umgebung interessierter. Die rasche Wirksamkeit des Ergosterin konnte daher nicht bestätigt werden. Wurde dagegen gleichzeitig Ergosterin und Thyreoidin gegeben, so trat die Besserung, gemessen am Appetit, an der Nervenübererregbarkeit, am Muskeltonus, an der Schwere der Anämie fast sofort ein, und nach 4 Wochen war die Heilung vollständig.

Nassau (Berlin).°°

Wurzinger, Stephan: Erfahrungen mit Vigantol bei der Behandlung der Rachitis. (*Säuglingsheim Lachnerstraße, München.*) Klin. Wschr. **1928 II**, 1859—1860.

Nach den ausgedehnten klinischen Erfahrungen des Verf. ist das Vigantol „ein sicher und prompt antirachitisch wirkendes Heilmittel“. Es wurde von den Kindern mit ganz geringen Ausnahmen gut vertragen. Diese Schädigungen betreffen 3 Kinder bei einem Gesamtmaterial von 76 Kindern. „Einmal mußte das Mittel wegen starken Erbrechens nach 6 Tagen wieder ausgesetzt werden (dieses Kind neigte wegen chronischer Pyelitis infolge einer Blasenektopie stets zu Erbrechen), das andere Mal reagierte das Versuchskind mit schleimig-dyspeptischen Stühlen, und endlich in einem dritten Falle wurde nach zweimonatiger Behandlung eine deutliche Verstärkung und Vergrößerung

Digitized by Google

der bestehenden Kraniotabes festgestellt.“ Verf. zieht die Pastillen dem Öl als Applikationsform des Vigantols vor. Als Optimum der Dosierung hält Verf. 4 mg täglich. Auch bei der Prophylaxe der Frühgeburtsrachitis erwies sich das Vigantol als sehr wirksam. Die Kontrolle der Heilung erfolgte aus äußeren Gründen rein klinisch, in einigen Fällen auch röntgenologisch. Eine die Rachitis oft begleitende Anämie wird durch Vigantolgaben nicht beeinflußt. Als Volksmittel ist das Vigantol zu teuer. Um an Vigantol zu sparen und andererseits dem altbewährten Lebertran wieder zu seinem Recht zu verhelfen, hat Verf. oft ein Vigantol-Lebertrangemisch verwendet mit folgender Zusammensetzung:

Rp. Calc. tribasic. puriss. 25,0
Phosph. 0,02
Ol. vigantol. 5,0
Ol. jecoris aselli . . . . ad 250,0
DS. Morgens und abends 1 Kaffeelöffel voll zu nehmen.

György (Heidelberg).

Rohmer, P., P. Woringer et Anderssen: Le traitement du rachitisme et de la tétanie par l'ergostérine irradiée. (Die Behandlung der Rachitis und Tetanie mit bestrahltem Ergosterin.) Rev. franç. Pédiatr. **4**, 449—459 (1928).

Die Angaben der deutschen Autoren über die Vigantolwirkung werden bestätigt: Notwendige therapeutische Tagesdosis 4—8 mg, Blutphosphatanstieg zur Norm nach 8—14 Tagen, erste röntgenologisch nachweisbare Kalkeinlagerungen nach 2 Wochen deutlich, langsamere Besserung der Statik und des Allgemeinzustandes als bei Höhensonnenbehandlung, keine Beeinflussung der Anämie. Zum ersten Male wird auch über eine größere Reihe von spasmophilen Kindern berichtet, die ausschließlich mit Vigantol behandelt wurden. Die Erfolge waren ausnahmslos günstig. Nach 1—2 Wochen waren durchwegs tetanische Anfälle und die Latenzphänomene verschwunden, der Blut-Ca-Spiegel zur Norm zurückgekehrt. Nirgends wurden Schädigungen beobachtet. Französische Präparate wurden mit Vigantol verglichen und teils ebenso (Usines du Rhône de Lyon), teils weniger wirksam („Byla“) gefunden. *Vollmer* (Charlottenburg).

Serono, César, und Alfonso Cruto: Emanation ultravioletter Strahlen aus gewissen organischen Phosphaten nach ihrer Bestrahlung. Rev. méd. lat.-amer. **13**, 2083—2085 u. franz. Zusammenfassung 2085—2086 (1928) [Spanisch].

Ausgehend von den Versuchen englischer und amerikanischer Forscher, Nahrungsmittel, Öle, Cholesterine, besonders das Ergosterin mit ultravioletten Strahlen zu behandeln, um die antirachitische Wirkung zu erhöhen, haben Verff. festgestellt, daß organische Phosphorverbindungen durch Bestrahlung die Strahlen speichern und später wieder abgeben, wie sie mittels der photographischen Platte nachweisen.

Perscheid (Danzig-Langfuhr).

Bach, Hugo: Rachitis-Prophylaxe durch mit Quarzlicht (Original Hanau) bestrahlte Frischmilch (System Dr. Scholl). Milchw. Forschgn **6**, 530—532 (1928).

Es wird in der vorliegenden Arbeit der Versuch gemacht, unter Anlehnung an eine Arbeit des Referenten über ein ähnliches Thema die bisherigen Erfahrungen mit der bestrahlten Milch unter besonderer Berücksichtigung der Apparatur von Dr. Scholl so auszulegen, als ob es bereits vollkommen sicher erscheint, daß eine bestrahlte Milch eine Rachitisprophylaxe garantiert. Der Verf., welcher über keine eigenen Erfahrungen verfügt, bemüht sich hier wie in vielen anderen medizinischen Zeitschriften auf Grund der Scheerschen Untersuchungen an Frühgeburten und anderen rachitisgefährdeten Säuglingen nachzuweisen, daß man die Wirksamkeit eines antirachitischen Mittels am besten durch die Untersuchung des Blutserums (Ca + P_2O_5) feststellen kann. Untersuchungen wie die von Hiller, welche gerade das Gegenteil nachweisen, sind dem Verf. anscheinend nicht bekannt. Aus der Arbeit kann nur entnommen werden, um das Problem der bestrahlten Milch bei der Rachitisprophylaxe nicht in Mißkredit zu bringen, daß weitere klinische Untersuchungen in viel größerem Ausmaß als bei Scheer unternommen werden müssen. *Trendtel* (Kiel).

Stern, Arthur: Zur Therapie der parathyreopriven Tetanie mit Vigantol. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **54**, Nr. 31, S. 1292. 1928.

Eine seit 15 Jahren bestehende chronische und therapeutisch unbeeinflußbare Tetania parathyreopriva wird nach 6 wöchiger Behandlung mit D-Vitamin (Vigantol Merck) subjektiv

Digitized by Google

und objektiv fast gänzlich symptomfrei. — Das Vigantol hat einen etwa 20000mal so großen antirachitischen Effekt als die gleiche Menge Lebertran; es entfaltet genau dieselbe Wirkung, als wenn man den Organismus ultraviolett bestrahlte. Das dem Mittel zugrundeliegende Prinzip ist das einer künstlichen Aktivierung von Vitaminen. *Kurt Mendel* (Berlin).₀

Milanesi, Ezio: Avitaminosi scorbutica e irradiazione con raggi ultravioletti. Ricerche sperim. (Skorbutische Avitaminosen und Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen. Experimentelle Untersuchungen.) (*Istit. di materia med. e di ig., univ., Parma.*) Boll. d. Soc. Ital. di Biol. Sperim. Bd. 3, H. 3, S. 240—241. 1928.

Meerschweinchen wurden ausschließlich teils mit unbestrahltem, trockenem Hafer, teils mit Hafer, der durch 30, 45 oder 60 Minuten mit der Quarzlampe bestrahlt worden war, ernährt. Die Tiere, die den 30 Minuten und 45 Minuten lang bestrahlten Hafer erhalten hatten, wiesen die typischen makroskopischen und mikroskopischen skorbutischen Veränderungen auf, die aber früher als bei den Kontrolltieren auftraten. Die Tiere, die 60 Minuten lang bestrahlten Hafer bekommen hatten, gingen dagegen in viel kürzerer Zeit als die Kontrollen, ohne die typischen Läsionen zu zeigen, ein. Daher scheint diese lange Ultraviolettlichtbestrahlung auch noch andere Faktoren, die für die Tiere notwendig sind, zu zerstören. *Wastl* (Wien).₀

Zeitlin, A.: Ein Versuch der indirekten Behandlung der Psoriasis. (*Röntgenges., Moskau, Sitzg. v. 14. II. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 717—718 (1928).

Da Dr. Nesterov (Nischny-Nowgorod) gute Erfolge durch Verabreichung bestrahlter Milch bei Psoriasis erzielt haben will, hat Zeitlin 5 Kranken mit verschiedenen Dosen und bei verschiedener Technik bestrahlte Milch und einer Patientin bestrahlten Lebertran gegeben. Nur in einem Falle wurde anfangs eine deutliche Besserung erzielt, sonst war in keinem Falle eine Beeinflussung festzustellen. *Martenstein* (Breslau).

Röntgenstrahlenkunde.

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

Salvat Espasa, Manuel: Ein Fall von Agenesie des Kreuzbeins. Rev. méd. Barcelona 9, 547—551 (1928) [Spanisch].

7 jähriger Knabe. Familienanamnese o. B. Lief mit 26 Monaten. Mit 16 Monaten Eingriff zwecks Stellungskorrektion am rechten Fuße. Mit 4 Jahren Urininfektion. Befund: Starkes Mißverhältnis zwischen oberer und unterer Körperhälfte; die Spitzen der ausgestreckten Finger reichen bis etwa zum Knie. Die Lendenwirbelsäule springt infolge von Atrophie der Glutäalgegend stark hervor; eine Einsenkung zeigt das Ende der Wirbelsäule an. Fehlen des Sulcus interglutaelis. Atrophie der Muskulatur an der Beugeseite der Oberschenkel und der ganzen Unterschenkel, besonders rechts. Laufen ohne Schwierigkeit, aber wie auf Stelzen. Füße zeigten bei der Geburt starke Deformität; z. Z. zeigt der rechte nur noch leichte Equinusstellung, links ausgesprochene Planovalgusstellung. Achillesreflexe fehlen, alle anderen Reflexe normal. Perianale Hypästhesie. Urininkontinenz. Bei der rectalen Palpation fühlt man ein enges Becken, eine Unterbrechung der Wirbelsäule und Fehlen des Kreuz- und Steißbeins. Das Röntgenbild zeigt das Fehlen des Kreuz- und Steißbeins und das Vorhandensein von nur 4 Lendenwirbeln, deren letzter mit den Hüftbeinen artikuliert; an ihm besteht außerdem ein kleiner Defekt. Die letzte rechte Rippe fehlt, die linke ist rudimentär. — Die Symptomatologie des Falls entspricht genau der 1924 von Foix und Hillemand beschriebenen „Dystrophia vesico-glutaeo-cruralis". *Reich* (Breslau).°°

Ettorre, Enrico: Sulla imagine fessurale anteriore del corpo vertebrale nella radiografia di profilo. (Nota prev.) (Über spaltförmige Bilder der Vorderseite der Wirbelkörper bei der Profilröntgenaufnahme. [Vorläufige Mitteilung.]). (*Istit. rachitici, clin. ortop., univ. e istit. d'anat., scuola superiore veterin., Milano.*) Atti Soc. lombarda Sci. med. e biol. 17, 9—19 (1928).

Die seitlichen Aufnahmen der Wirbelsäule mit der Potter-Buckyblende geben viel reichere Einzelheiten. Der Verf. zeigt in einem Überblick die einschlägige Literatur hinsichtlich der im Titel der Arbeit genannten Veränderungen der Wirbelkörper. Er berichtet an Hand von 32 Röntgenbildern über eigene Beobachtungen. Er weist darauf hin, daß der Wirbelkörper aus 2 Hälften zusammenschmilzt, und daß die verbindende

Digitized by Google

Knorpelmasse mehr oder wenig stark verknöchern kann. Histologische Untersuchungen bestätigten ihm das Ergebnis seiner Röntgenbeobachtungen. Die Bilder, die er fand, reiht er unter die zahlreichen Fehlbildungen im Bereich der Wirbelsäule ein. Ihre Häufigkeit überwiegt bei Kindern. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Surraco, Luis A.: Harninkontinenz infolge Überlaufens bei jungen Leuten und ihre Beziehung zur Spina bifida occulta. Neue Behandlungsmethode. (*Hosp. ital., Montevideo.*) Rev. méd. lat.-amer. **13**, 1886—1900 u. franz. Zusammenfassung 1900 bis 1901 (1928) [Spanisch].

Die Symptome der Harninkontinenz bei jungen Leuten zwischen 20 und 30 Jahren erklärt Verf. durch eine okkulte Spina bifida. Bei genauem Studium dieser Fälle fallen 3 Perioden auf: die erste (entsprechend der älteren Kindheitszeit und den Adoleszentenjahren), in welcher das Individuum über Polakisurie klagt. Die Blase ist tagsüber leicht reizbar und nachts inkontinent. In der zweiten Periode besteht Schwierigkeit beim Urinieren und Retentionserscheinungen mit Distension der Blase. In der 3. Periode Inkontinenz infolge Sphincteratonie. — Durch Lipijodolinjektionen in den Epiduralsack konnten in 4 Fällen die Alteration der Nervenstämme und die Dehiszenz nachgewiesen werden. Die reproduzierten Röntgenaufnahmen sind vorzüglich und außerordentlich instruktiv. *Gebhard Hromada* (Salzburg).₀

Froelich: Projections concernant des ostéoses ou ostéites éburnantes. (Demonstrationen, welche die Osteosen oder die Knocheneburnisationen betreffen.) (*10. réun. ann., Soc. Franç. d'Orthop., Paris, 12. X. 1928.*) Rev. d'Orthop. etc. **15**, 706—708 (1928).

Froelich bringt den Vortrag, welchen er bei der Demonstration von Röntgenbildern auf der Jahrestagung der französischen Gesellschaft für Orthopädie, Oktober 1928, gehalten hat. Bildwiedergaben enthält die Arbeit nicht. Verf. hat in kurzer Zeit 4 Kinder von 6—12 Jahren beobachtet, welche Eburnisationen des Schienbeines zeigten. Einmal war außerdem eine Sklerose des Ellbogens und des Oberarmes derselben Seite nachweisbar. — Diese Fälle vergleicht er mit denen unter dem Namen der Melorheostose beschriebenen Krankheitsbildern. Alle Beobachtungen teilt Verf. in 2 Gruppen, solche, bei denen das Periost seine normale Kontur hat, und solche, bei denen es mitergriffen ist. In den letzteren Fällen nimmt F., mit Rücksicht auf die meist positive oder zweifelhafte WaR., eine luische Ursache an. — Eine zusammenfassende Arbeit kündigt er an. *Vilmar* (Bremen).

Hühne, Thilo, und Herbert Schönfeld: Eine eigenartige Wachstumsstörung im Kindesalter. (*Chir. Klin. u. Kinderklin., Univ. Leipzig.*) Mschr. Kinderheilk. **42**, 267—286 (1929).

Bei einem 5jährigen Knaben wurden neben Zeichen einer alten Rachitis schmerzhafte Auftreibungen der distalen Vorderarm- sowie der distalen und proximalen Tibiaepiphysen als einziger krankhafter Befund festgestellt. Röntgenologisch finden sich an den etwas verbreiterten Metaphysen fast aller langen Röhrenknochen teils unregelmäßig geformte, teils rundliche strukturlose Aufhellungsbezirke, meist nach der Knorpelfuge offen, manchmal von dieser durch die völlig intakte Epiphysenlinie getrennt. Sind die Bezirke sehr klein, tritt eine Art grobe Zähnelung der Epiphysenlinie in Erscheinung. Nur am proximalen Fibulaende ist die Epiphysenlinie vollständig verschwunden, die Metaphyse becherförmig ausgehöhlt, also ein Bild, das an Rachitis erinnert. Sonst finden sich keinerlei pathologische Veränderungen am Skelettsystem. Der klinische Verlauf des Falles ergab keine Klärung, auch eine Diagnose ex juvantibus war unmöglich. Trotz Besserung der Schmerzhafzigkeit und dadurch der statischen Funktion ist der Prozeß, soweit röntgenologisch kontrollierbar, eher progredient. Ein probeexcidiertes Stück des äußeren Malleolus ergab folgenden histologischen Befund: In der Diaphyse ist an Stelle des Knochenmarks ein fibröses Gewebe mit zahlreichen Fettzellen zu erkennen. Die im Röntgenbild charakteristische Aussparung ist durch eine starke Verbreiterung der Knorpelwucherungszone und durch einen proximal davon gelegenen atrophischen Bezirk, der im übrigen mit normalen Knochenbälkchen ausgerüsteten Spongiosa bedingt. Dazwischen befindet sich die Verkalkungszone mit kurzen, ver-

Digitized by Google

kalkten Knorpelpfeilerstümpfen, die teils zwischen an Zahl verminderten Markraumgefäßen liegen, teils in Blutungsherde hineinragen. Die Verbreiterung der Knorpelwucherungszone besteht in einer starken Quellung und Auffaserung der Knorpelgrundsubstanz. Das histologische Bild erinnert am ehesten an das eines Möller-Barlow. Es wird angenommen, daß die Knorpeldegeneration der erste Ausdruck dieser Epiphysenstörung ist, ihre Folge dann die Störung der Ossifikation, die wiederum die Atrophie des dazugehörigen Spongiosabezirks hervorruft. Die primäre Ursache für die Degeneration des Knorpels ist völlig ungeklärt. *Schall* (Homburg/Saar).

Schmorl, G.: Zur Kenntnis der Wirbelkörperepiphyse und der an ihr vorkommenden Verletzungen. (*Path.-Anat. Inst., Stadtkrankenh., Dresden-Friedrichstadt.*) Arch. klin. Chir. 153, 35—45 (1928).

Gewissermaßen als Fortsetzung oder als Ergänzung seiner früheren Forschungsergebnisse über die Wirbelkörperepiphysen berichtet Verf. in der vorliegenden Arbeit über seine neueren Erfahrungen auf diesem Gebiet. Entgegen seiner früheren Annahme und den bisherigen Mitteilungen in der Literatur konnte Verf., durch eine Röntgenaufnahme aufmerksam gemacht, bereits bei einem 8jährigen Mädchen Wirbelkörperepiphysenanlagen feststellen, und zwar im 7. Hals- und 1. Brustwirbel eine untere, im 2. Brustwirbel eine obere, im 3., 4., 6., 7. Brustwirbel je eine untere und obere, am 10. Brustwirbel eine untere. Das Röntgenbild zeigte an den oberen und unteren vorderen Ecken der betreffenden Wirbeln, oder besser gesagt, in dem diese Ecken überziehenden Knorpelfeld feine, etwa mohn- bis senfkorngroße, scharf umschriebene Verschattungen, die roten, runden, im Durchmesser etwa 1 mm betragenden, scharf begrenzten Herden entsprachen. Diese, die Epiphyse darstellenden, spongiosahaltigen Bezirke sind anatomisch, inzwischen mehr oder minder breiter, von Knochensubstanz freier Knorpelzonen, ausgesprochen herdförmig angeordnet. Es lag also noch keine vollentwickelte spangenförmige Epiphyse, wie man sie erst vom 15. Lebensjahr an findet, vor, entsprechend dem schon in der früheren Arbeit aufgestellten Satz oder der diskontinuierlichen Entwicklung der Wirbelkörperepiphysen.— Zum Nachweis dieser, in früheren Lebensjahren winzigen Gebilde hält Verf. die Röntgenuntersuchung dem anatomischen Verfahren für überlegen. Auf diese Weise wurden aufbewahrte kindliche Wirbelsäulen untersucht und bis jetzt, bei relativ kleinem Material zu einem früheren Zeitpunkt als im 8. Lebensjahr niemals Wirbelkörperepiphysenanlagen gefunden. Beim männlichen Geschlecht konnten sie zuerst im 13. Lebensjahr festgestellt werden, wie auch deren knöcherne Verbindung mit den Wirbelkörpern später als beim weiblichen Geschlecht eintritt. — Außerdem teilt Verf. 2 Fälle von geheilten, umschriebenen Wirbelkörperepiphysenbrüchen und einen Fall einer wohl traumatisch bedingten, partiellen Zerstörung der 10. Brustbandscheibe mit. Röntgenbilder existieren nicht. Der eine Fall, bei dem es sich um eine zur Anheilung gekommene Absprengung des mittleren Abschnittes an der oberen Randleiste des 11. Brustwirbels, wahrscheinlich infolge Verschüttung 1915, handelte, ist neben seiner Einzigartigkeit deshalb wichtig, weil er zeigt, daß Wirbelepiphysenbrüche für das Wachstum des befallenen Wirbels wie auch für die Konfiguration der Wirbelsäule ohne Folgen bleiben, ferner, daß die Wirbelepiphysen keine Wachstumsepiphysen sind wie die der Extremitätenknochen, denn sonst hätte man wohl lokale Wachstumsstörungen nach dem Bruch erwarten müssen. Weiter fand sich am 12. Brustwirbel ein, in diesem Fall wohl traumatisch entstandenes Knorpelknötchen, das — übrigens auch röntgenologisch schon öfter nachgewiesen — besonders häufig an solchen Wirbeln beobachtet wird, bei denen als Reste aus der Wachstumsperiode feine Knorpelleisten an der Wirbeloberfläche bestehen bleiben. Vor einer Überschätzung dieser Knorpelknötchen bei der Beurteilung von Unfällen warnt Verf. — Im 2. Fall lag eine angeheilte Absprengung der Randleiste am unteren, vorderen Rand des 2. und am oberen, vorderen Rand des 3. Lendenwirbels vor. Auch hier nimmt Verf. ein 4 Jahre vor dem Tode erfolgtes Trauma als Ursache an. Bei Ausbleiben einer knöchernen Verheilung kann sich zwischen den Bruchstücken eine

Digitized by Google

Art Pseudarthrose bilden, wobei es sich dann wahrscheinlich weniger um Absprengungen der Randleiste als vielmehr um Abreißungen handelt. Diese sah Verf. bei Erwachsenen nur an den Lendenwirbeln — am häufigsten am 5. — und zwar an den oberen, vorderen Rändern der Wirbelkörper, wo sich die Abreißungen auch bei Epiphysenbrüchen jugendlicher Personen finden. Bezüglich des Entstehungsmechanismus der Abreißungen der Randleisten nimmt Verf. an, daß bei abnorm starker Beanspruchung auf Zug die in die Knochensubstanz der Randleisten versenkten und dort fest verankerten Fasern der Bandscheiben, die sog. Sharpeyschen Fasern, die Randleiste bzw. die ihr benachbarten Spongiosaabschnitte der Wirbelkörper abreißen, dagegen die Bandscheiben selbst nicht einreißen. — Im 3. Fall handelte es sich nach Ansicht des Verf.s um eine durch Unfall bedingte Zerquetschung des vorderen Abschnittes der 10. Brustbandscheibe und vielleicht auch der ihr benachbarten Spongiosa. Der gequetschte Teil wurde nekrotisch, resorbiert und der Defekt durch Knochen ersetzt. Das Fehlen von Resten einer Calluswucherung, also Verdickung der vorderen Abschnitte des betreffenden Wirbels, wird mit der Möglichkeit der Resorption, als wahrscheinlicher jedoch mit der Tatsache erklärt, daß das Periost der Wirbelcorticalis ein außerordentlich schlechter Callusbildner ist, und die Callusbildung, wenn sie überhaupt erfolgt, sehr rudimentär bleibt. *Carl Peus* (Berlin).

Mathez, J.-A.: Contribution à l'étude de l'épicondylite, des apophysites, et de l'ostéomalacie masculine de l'adulte, remarques sur la coccygodynie. (Beitrag zum Studium der Epikondylitis, der Apophysitis, der Osteomalacie des Erwachsenen, Bemerkungen über Coccygodynie.) (*Clin. chir., univ., Berne.*) Rev. méd. de la Suisse romande Jg. 48, Nr. 9, S. 593—623 u. Nr. 10, S. 689—712. 1928.

Das Krankheitsbild der Epikondylitis ist häufiger als man im allgemeinen annimmt. Den meisten Ärzten ist es zu wenig oder gar nicht bekannt. Die Kranken klagen über dauernde Schmerzen in der Epikondylengegend. Sowohl bei der klinischen wie röntgenologischen Untersuchung findet man, von der lokalen Schmerzhaftigkeit abgesehen, keine objektiven Krankheitszeichen. Gelegentlich werden von den Pat. kleinere oder größere Traumen als Ursache der Erkrankung angegeben; häufiger jedoch findet man in der Anamnese keinerlei Hinweise. Unter Besprechung der einschlägigen Literatur beschreibt Verf. 7 Fälle von Epikondylitis. Die von anderen Autoren als Ursachen der Erkrankung angegebenen Momente (Muskel- oder Bandzerreißung, chronische Entzündung der Gelenkkapsel, Rheumatismus, Arthritis deformans, Neuritis, Periostitis, chronisches Berufstrauma) werden abgelehnt. Verf. unterscheidet nur eine traumatische und idiopathische Epikondylitis. Die letztere ist beim Erwachsenen endokrin durch eine Dysfunktion der Schilddrüse bedingt, beim Jugendlichen als eine Ausdrucksform der Spätrachitis aufzufassen. Auch die Osteomalacie, die im jugendlichen Alter meist zwischen dem 12. und 15. Lebensjahr aufzutreten pflegt, und die Apophysitis sollen dieselbe Ätiologie haben. Das epidemieartige Auftreten der Erkrankung findet damit seine Erklärung. Die Coccygodynie wird als eine leicht verlaufende Form der Osteomalacie aufgefaßt. Phosphorbehandlung und Thyreoidintabletten brachten meist einen guten Erfolg. *L. Duschl* (Düsseldorf).

Baumann, W.: Über Knochenerkrankungen bei intestinalem Infantilismus. (*Univ.-Kinderklin., Tübingen.*) Mschr. Kinderheilk. 42, 5—11 (1929).

In 3 Fällen von intestinalem Infantilismus kam es zweimal zu Skorbut mit typischen Erscheinungen am Skelettsystem, einmal zu schwerster Osteoporose mit einem suprakondylären Bruch des Oberschenkels. Interessant ist das Auftreten des Skorbuts trotz ausgesprochen antiskorbutischer Ernährung. Ob nun der C-Vitamingehalt der Nahrung, die neben Gemüsen in dem Saft einer ganzen Zitrone als Tagesgabe bestand, nicht ausreichend war, oder ob das C-Vitamin im Darm zerstört bzw. nicht resorbiert wurde, kann nicht entschieden werden. Auffallend ist die Besserung des Zustandes nach Rohmilchverfütterung. In sämtlichen Fällen hatten Bluttransfusionen gute therapeutische Erfolge. *Schall* (Homburg/Saar).

Digitized by Google

Friedman, Lewis J.: Osseous changes in hemolytic icterus. (Knochenveränderungen beim hämolytischen Ikterus.) (*Bellevue hosp., New York.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, 440—444 (1928).

Bei diesem Leiden werden röntgenologische Veränderungen gefunden an den Schädel- und langen Röhrenknochen. Am Scheitel- und Stirnbein finden sich ähnlich wie bei Rachitis Knochenverdichtungen. Während bei der Rachitis es die Diploe ist, die einen mehr homogenen Schatten infolge ihrer anormalen Dichte und Dicke wirft, beruhen die intensiven Schatten beim hämolytischen Ikterus auf Verdickungen der Tabulae auf Kosten der Diploe, welche eher vakuolisiert ist. — An den langen Röhrenknochen finden sich Striae, die meist parallel mit der Schaftachse verlaufen. Die Corticalis ist intakt, aber dünn. Im Gegensatz zur üblichen Knochenatrophie anderer Erkrankungen finden sich beim hämolytischen Ikterus schmale rarefizierte Bezirke mit Striae untermischt. — An 4 beobachteten Fällen schildert der Verf. die hervorstechendsten Merkmale des klinischen Bildes vom hämolytischen Ikterus. Schleichender Beginn der Erkrankung mit chronischem Verlauf, Gelbsucht, vergrößerte Milz, Anämie, Leukocytose, atypische rote Zellen, hoher Bilirubinindex, verminderte Resistenz der roten Blutkörperchen, Urobilinurie, Knochenveränderungen und mongoloider Gesichtsausdruck. — Eine kongenitale Ätiologie ist in Anbetracht der Schädel- und Gesichtsveränderungen äußerst wahrscheinlich. *F. Walter* (Hamburg).

Vallebona, Alessandro: Studio radiografico sulla demineralizzazione delle ossa nella tubercolosi polmonare. (Röntgenologische Studien über die Demineralisationen der Knochen im Verlauf der Lungentuberkulose.) (*Istit. di radiol. e di elettroterapia, univ., Genova.*) Riforma med. **1928 II,** 1656—1662.

Es handelt sich in jedem der 16 mitgeteilten Fälle, bei denen die Frage der Demineralisation geprüft werden sollte, um Kranke mit offener Tuberkulose. Die Zeichen der Demineralisation fanden sich in 56%, also nicht regelmäßig. An zwei Bedingungen scheint das Auftreten dieses Vorganges geknüpft zu sein. Einmal findet es sich nur in solchen Fällen, die über eine sehr lange Zeit hin krank sind, dann scheinen jugendliche, in der Entwicklung stehende Personen bevorzugt zu werden. In leichten Fällen und solchen ohne Allgemeinsymptome ließ sich die Demineralisation nicht nachweisen. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Nonne, M.: Die Ostitis fibrosa in ihren neurologischen Beziehungen. (*Univ.-Nervenklin., Hamburg-Eppendorf.*) Dtsch. Z. Nervenheilk. **105,** 35—49 (1928).

Verf. faßt unter Ostitis fibrosa die lokalen, cystischen und die generalisierten Paget- und Recklinghausenschen Formen zusammen, d. h. die Fälle osteoporotischen und osteosklerotischen Knochenumbaues mit etwaiger Cystenbildung. Diese Kranken bieten im allgemeinen chirurgische oder orthopädische Symptome. Nonne fügt diesen die Fälle hinzu, die symptomatisch zuerst als neurologische Erkrankung erscheinen. Er beschreibt an 5 eigenen Fällen Sensibilitäts- und Motilitätsstörungen von der Art der Querschnittsläsionen, Kopfschmerzen, Seh-, Hör- und Geschmacksstörungen und lokale, periphere Schmerzen. Er erwähnt ferner epileptische Anfälle, Störungen im Trigeminus- und Facialisgebiet und Zahnausfall. Sicherer Anhalt für endokrine Störung, besonders solche der Epithelkörperchen, ergibt sich nicht, wenn auch in einem Falle eine Struma parathyreoidea gefunden wurde und nach der Operation eine Besserung eintrat mit Absinken des Blutkalkspiegels von 14,6 auf 5,7 mg%; Tod an interkurrenter Tuberkulose. Es ergibt sich ferner kein Anhalt für eine luetische Ätiologie. — Der Verlauf der Fälle von Ostitis fibrosa ist sehr verschieden. Lokale Prozesse können nach chirurgischer Therapie anscheinend endgültig heilen; auch generalisierte Fälle bleiben bisweilen lange stationär. Diagnostisch ist „Daran-Denken" am wichtigsten. Der Röntgenbefund klärt derartige Fälle, aber die Differentialdiagnose gegen Sarkom und Tuberkulose ist oft schwer. Das zeigt besonders ein erwähnter, für Ostitis fibrosa gehaltener Fall von käsig-tuberkulöser Wirbelkaries. *Goette* (Heidelberg).

Digitized by Google

Krogius, Ali: Ein Fall von Ostitis fibrosa mit multiplen fibromyxomatösen Muskeltumoren. (*Chir. Univ.-Klin., Helsingfors.*) Acta chir. scand. (Stockh.) **64,** 465—471 (1928).

Es wird — als Analogon des Falles von Henschen — über eine Ostitis fibrosa des Femur und der Tibia berichtet, dessen Besonderheit gekennzeichnet ist durch mehrere, im Verlauf von 5 Jahren aufgetretene Geschwülste in der Muskulatur desselben Ober- und Unterschenkels. Die etwa hühnereigroßen, rundlichen, ziemlich derben und von einer fibrösen Kapsel umgebenen, verschieblichen Tumoren waren an manchen Stellen fast durchscheinend, von weißgrauer Farbe und grobhöckeriger Oberfläche. Mikroskopisch handelte es sich um Fibromyxome. In Übereinstimmung mit Henschen hielt Verf. derartige multiple, benigne Muskelgeschwülste für Produkte eines in dem intramuskulären Bindegewebe auftretenden, fibrösen Neubildungs- und Zerfallsprozesses, einer „Myofibrosis" analog der im Knochensystem derselben Patientin sich abspielenden Osteofibrosis. *Carl Peus* (Berlin).

Segale, G. Carlo: Osteite deformante del Paget con sarcoma dell'omero. (Ostitis deformans Paget mit Sarkom der Schulter.) (*Osp. civ., Genova.*) Arch. ital. Chir. **22,** 482—500 (1928).

Eingehender Bericht über die Krankengeschichte eines 50jährigen Mannes, bei dem sich die Pagetschen Krankheitszeichen am Schädel, am Schlüsselbein, an der rechten Schulter und dem linken Oberschenkel gezeigt hatten. Im Bereich der rechten Schulter fand sich später ein spindelförmiges zellreiches Sarkom, das 5 Jahre nach dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen des Paget diagnostiziert wurde. Eingehende Besprechung ähnlicher Beobachtungen im Schrifttum. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Beer, Edwin: Periostitis and ostitis of the symphysis and rami of the pubis following suprapubic cystotomies. (Periostitis und Ostitis der Symphyse und der Schambeinäste im Anschluß an suprapubische Cystostomien.) J. of Urol. **20,** 233—236 (1928).

In den letzten 12 Jahren hat Beer im Anschluß an suprapubische Blasenoperationen öfters diese Komplikation beobachten können, die er z. B. bei gynäkologischen Eingriffen, wo die Blase nicht eröffnet wurde, nie gesehen hat. Mit Sicherheit ist die Ursache nicht zu erkennen; jedoch kommt außer einer direkten Schädigung auch eine indirekte, durch Zug des Rectus bei der Operation, in Frage. Die ersten Erscheinungen zeigen sich etwa 3 Wochen nach der Operation. Außer einer verzögerten Wundheilung (Wundeiterung) klagen die Patienten beim Aufrichten oder sonstigen Bewegungen, wo der Rectus angespannt wird, ebenso wie beim Gehen und Spreizen der Oberschenkel über heftige Schmerzen. Der Prozeß schreitet von der Symphyse entlang den absteigenden Ästen des Schambeins fort. Neben diesen subjektiven Symptomen gibt die Palpation — lokaler Druckschmerz — und in vorgeschrittenen Fällen das Röntgenbild Auskunft. Auffällig ist, daß eine Operation nie erforderlich war. Die Behandlung war stets konservativ mit physikalischen Methoden. *W. Heckenbach* (Berlin).

Weber, Rudolf: Das Krankheitsbild der odontogenen Ostitis. (*Städt. Zahnklin., Köln a. Rh.*) Dtsch. zahnärztl. Wschr. **31,** 1113—1124 (1928).

Nach Weber löst die durch weite Bezirke der Pulpa sich ausbreitenden Entzündung durch topographische Beziehungen eine Mitbeteiligung des Bindegewebes in den Periodontalspalten und den Spongiosaräumen aus. Das Granulom ist vielmehr eine Ostitis im eigentlichen Sinne des Wortes als eine einfach gelagerte, sich in einem geschaffenen Raum abspielende Entzündung. Autor unterscheidet folgende hierher gehörende Arten: 1. Die ossifizierende Periostitis (Partsch), 2. die rarefizierende Ostitis an zahnlosen Kieferteilen, 3. die rarefizierende Ostitis bei stehenden Zähnen, 4. die sklerosierende Ostitis, 5. die akute sequestrierende Ostitis (Osteomyelitis). Der sehr wichtigen Arbeit sind 12 teils histologische, teils röntgenologische Abbildungen beigegeben und mehrere Krankengeschichten. Am wichtigsten erscheint Ref. der Nachweis, daß große Herde, die nach der geltenden Anschauung Cysten entsprechen sollen, Granulationsgewebe beherbergen können. *Robinsohn* (Wien).

Digitized by Google

Pfahler, G. E.: Roentgenologic signs which indicate extension of infection from the ethmoid and sphenoid sinuses to the base of the skull. (Röntgenologische Anzeichen für eine Ausbreitung der Infektion vom Siebbein und den Keilbeinhöhlen auf die knöcherne Schädelbasis.) Arch. of Otolaryng. 8, 638—646 (1928).

Unter Bezugnahme auf die Veröffentlichungen von Hirtz und Worms beschreibt Pfahler die verschleierten bzw. verschatteten Knochenbezirke in der Umgebung der Nasennebenhöhlen, die sich auf Röntgenaufnahmen des Schädelgrundes oft nachweisen lassen. Sie stellen nach der Auslegung obiger Verff. Bezirke erkrankten Knochens dar bzw. erkrankter Dura mater, als der Knochenhaut des Schädelknochens. Auch auf die bekannten Exostosen an den Proc. clinoidei der Sella geht P. ein. An Hand der Krankengeschichte einer Pat., die im Anschluß an eine Operation des Siebbeins mit Abtragung der mittleren Muschel (! Ref.) einer Meningitis erlag, beschreibt er auch deren röntgenologischen Befund: eine solche „Perisinuitis". 3 Röntgenogramme.

In der Aussprache berichtet Skillern über histologische Untersuchungen des Knochenab- und -anbaus, den er in früheren Jahren an sog. Cysten der mittleren Muschel studiert habe. — Iglauer weist auf die Tatsache hin, daß die Röntgenaufnahmen Pfahlers Verschleierungen im Bereich der mittleren Schädelgrube zeigen, der klinische Befund des Erkranktseins der vorderen Siebbeinzellen aber Beschattung der vorderen Schädelgrube erwarten ließ. Nach Iglauers Ansicht bleiben nach überstandener Nebenhöhlenerkrankung noch oft länger solche perisinuöse Veränderungen bestehen, die vom Internisten und Röntgenologen festgestellt, den Rhinologen aber beim Fehlen sonstiger klinischer Zeichen nicht zum operativen Vorgehen zu veranlassen brauchen. — Ferner spricht Reaves. — Pfahler Schlußwort. (Hirtz u. Worms, vgl. dies. Zbl. 2, 633.) *G. C. Müller* (Düsseldorf).

Stern, Walter G.: Acute, painful, ankylosing arthritis. (Akute, schmerzhafte, ankylosierende Arthritis.) J. amer. med. Assoc. 91, 1253—1256 (1928).

In 2 Krankengeschichten wird das Bild einer Arthritis mit typischem Verlauf geschildert. Es handelt sich um einer äußerst schmerzhafte, mit derber Schwellung einhergehende, aber fieberlos verlaufende aseptische Gelenksentzündung, die nur bei absoluter Ruhigstellung im Gipsverband ausheilt und stets zur Ankylose führt. Es können alle Gelenke befallen werden; bevorzugt scheinen Knie und Hüfte zu sein. Die Ätiologie ist unklar und die Diagnose nur par exclusionem zu stellen. Tuberkulose, Go. und eitrige Entzündung kommen nicht in Frage. Röntgenbilder illustrieren den Bericht.

In der Aussprache hält Gaenslen trotz des Verlaufes und der negativen Untersuchungsergebnisse Go. und eitrige Entzündungen für möglich. — Campbell nimmt infektiösen Charakter an, hält Go. aber nicht für wahrscheinlich. — Stern verteidigt im Schlußwort seine Auffassung des nichtinfektiösen Charakters der Erkrankung. *Hin* (Köln).

Henle, Carye-Belle: Roentgen findings in neuroblastoma. Report of two cases. (Röntgenbefunde bei Neuroblastom. Bericht über 2 Fälle.) (*Dep. of radiol., Mt. Sinai hosp., New York.*) Amer. J. Roentgenol. 20, 414—418 (1928).

Bei einem $2^1/_2$jährigen und einem 7jährigen Kinde traten neben allgemeiner Schwäche und Kachexie beiderseitiger Exophthalmus und multiple Schwellungen am Kopf in Erscheinung. Das Röntgenbild des Kopfes ergab außer Dehiscenz der Nähte eine generalisierte Porose der Schädelknochen, wobei die Aufhellungen am sagittalen Bild radiäre Anordnung zeigten. Einer der beiden Fälle hatte ähnliche Aufhellungsherde im Becken und Femur nebst zarten, radiär gestreiften Verkalkungen in den diese Knochen bekleidenden Weichteilen. Die Obduktion ergab in beiden Fällen das Vorhandensein von Neuroblastomen; der primäre Tumor saß in der Nebenniere bzw. in den paravertebralen Sympathicusgeflechten. Metastasen fanden sich außer im Skelett auch in den inneren Organen. *A. Schüller* (Wien).

Kronfeld, Rudolf: Röntgenologisch-histologische Untersuchung einer medianen Oberkiefercyste. (*Histol. Laborat., Zahnärztl. Inst., Univ. Wien.*) Korresp.bl. Zahnärzte 52, 360—369 (1928).

Röntgenbild und 10 histologische Bilder von einer erbsengroßen Cyste in dem zu einem Diastema verbreiterten Septum interdentale zwischen den mittleren oberen Schneidezähnen. Histologisch findet sich ein Epithelstrang, dessen eines Ende cystisch verbreitert war. Die mit Epithel ausgekleidete Cyste war von einer bindegewebigen und Knochenkapsel umgeben, in der Umgebung fanden sich zwei knorpelige Gebilde. Entzündungserscheinungen fehlten. Abb. 12 zeigt den Befund einer ähnlichen Cyste

Digitized by Google

von einem Fetus von 28 cm Länge. Wichtig ist Bild 8, welches lacunäre Resorption der Zementoberfläche eines Schneidezahnes zeigt, obwohl diese Stelle durch eine Knochenlamelle von der Cystenwand entfernt war. Trotzdem spricht Autor von einer Druckusur am Knochen (durch die Cyste). — Zum Schluß erwähnt Autor die im Anschluß an seinen Vortrag über dieses Thema in der Stomatologischen Gesellschaft in Wien vom Ref. vorgeführten zahlreichen analogen Röntgenbilder, wobei Ref. darauf hinwies, daß die Anomalie der „Cyste der Mittellinie" gewöhnlich mit anderen Entwicklungsstörungen der Frontzähne kombiniert ist. *Robinsohn* (Wien).

Kreislaufsorgane.

Sternmann, A.: Herz und Lungentuberkulose. Voprossy tuberkuleza Bd. 5, Nr. 6, S. 12—19 u. franz. Zusammenfassung S. 19. 1927. (Russisch.)

Betrachtungen über Herzbefunde am Röntgenschirm bei Phthisikern bzw. ihre Beziehungen zur Lungentuberkulose. *G. Moderow* (Reval).

Polgár, Fr.: Ein Fall von Entwicklungsanomalie der Aorta und des Oesophagus. (*Ungar. Röntgenges., Budapest, Sitzg. v. 28. X. 1927.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 919 (1928).

Demonstration eines Falles von hoher Rechtslage der Aorta, bei dem, wie in solchen Fällen öfters beschrieben ist, die linke Arteria subclavia rechts entspringt und hinter dem Oesophagus nach links verläuft, wobei sie die Speiseröhre stark nach vorn disloziert. In Fällen, bei denen dadurch Schluckbeschwerden erzeugt werden, spricht man von Dysphagia lusoria. In dem demonstrierten Falle waren keine Schluckbeschwerden vorhanden. *R. Lenk* (Wien).

Lundsgaard, C., und E. Rud: Röntgenologischer Nachweis der peripheren Arteriosklerose und seine klinische Bedeutung. (*Med. Univ.-Klin. A, Reichshosp., Kopenhagen.*) Z. klin. Med. **109**, 502—522 (1928).

An 345 Patienten, nämlich 193 Männern und 152 Frauen, die an Arteriosklerose, Hypertension, Nephritis chronica, Nephrosklerose, Angina pectoris, Coronarsklerose, Degeneratio myocardii, Aortenerkrankungen und Apoplexia cerebri litten, wurden systematische Röntgenaufnahmen der Unterschenkel und Vorderarme vorgenommen. Außerdem wurde auch das Herz röntgenphotographiert und der Blutdruck mehrfach gemessen. Die besten Röntgenbilder erhält man bei einer Spannung von 50 kV. Bei 113 der Patienten fand man arteriosklerotische Veränderungen der peripheren Gefäße; darunter waren 52% Männer und nur 9% Frauen. Während unter 40 Jahren keine röntgenologische Arteriosklerose nachweisbar war, fand man bei den Männern zwischen 40 und 49 Jahren 34%, bei den Frauen 10%, zwischen 50 und 59 Jahren bei ersteren 57%, bei letzteren 5,5% und zwischen 60 und 69 Jahren waren die entsprechenden Zahlen 63% bzw. 17%. Das Bild der Arteriosklerose der Gefäße sieht verschieden aus. Bei leichteren Fällen entdeckt man feinkörnige doppelte Konturen der Gefäße, bei stärkeren Graden wird die Doppelkontur zusammenhängend, so daß man ganz ausgezogene Linien erhält; der Zwischenraum kann ferner vollkommen verschwinden und die Gefäße verlaufen leicht geschlängelt und winkelig. Die röntgenologische Sklerose kommt in etwas über der Hälfte nur am Unterschenkel vor, in etwas unter der Hälfte am Vorderarm und Unterschenkel zugleich und nur in 2 Fällen war der Vorderarm allein befallen. Was den klinischen und röntgenologischen Befund anbelangt, so waren unter den 113 röntgenologischen Arteriosklerosen 47 mal die Radialis und Temporalis bei der Palpation ganz normal. Der Blutdruck war bei den Männern in 44%, bei den Frauen in 77% erhöht. 64 zeigten objektiv nachweisbare Herz- und Aortenveränderungen, 88 hatten subjektive Herzsymptome. Der Nachweis peripherer, röntgenologischer Arteriosklerose gewinnt Bedeutung für die Erkennung der näheren Natur von Herzkrankheiten und ist wertvoll zur Entscheidung der Frage, ob vorhandene Herzsymptome organischer oder funktioneller Natur sind. Wiederholte Röntgenuntersuchung kann das Stationärbleiben, Weiterfortschreiten oder Neuauftreten der Arteriosklerose feststellen. *Hans Kloiber* (Baden-Baden).

Digitized by Google

Del Torto, Pasquale: Aspetti radiografici delle iniezioni sclerosanti nelle varici degli arti inferiori. (Röntgenbilder von skleroseerzeugenden Einspritzungen in Varizien der unteren Extremität.) (*Istit. di clin. ortop., univ., Napoli.*) Riforma med. **1928 II,** 1525—1528.

Der Verf. knüpft an den 3. Grundsatz an, den Jentzer (Genf) auf dem französischen Chirurgenkongreß 1925 (Paris) aufgestellt hat. Es gilt bei dieser Behandlung Sorge zu tragen, daß, wenn es einmal zur Embolusbildung gekommen ist, dieser nicht nach den zentralen Abschnitten des Gefäßsystems, sondern in die Peripherie gelangt. Röntgenologische Nachprüfung durch dreifache Veruchsanordnung. Stets wurden unmittelbar nach der Injektion und dann mehrfach in verschiedenen nach Minuten bemessenen Abschnitten Röntgenbilder gemacht. 1. Gruppe: Horizontallage des Kranken, völlige Unbeweglichkeit, langsame Injektion der Quecksilberverbindung. Einstichstelle im unteren Unterschenkeldrittel mittels einer Nadel in Richtung der Blutströmung: Auf eine Strecke von 7—8 cm zeigten die Varizien einen geschlängelten Verlauf. Nach 3—4 Minuten war ihr Bild verschwunden. Die Kontrastflüssigkeit wird also von der Blutströmung mit fortgerissen. 2. Gruppe: Rasche Injektion durch die Nadel, die fußwärts gerichtet in zentrifugalem Sinne das Medikament einfließen läßt. Es soll beobachtet werden, wie weit gegen die Strömung anzukommen ist: Einige Zentimeter weit gelingt das. Dann wird die Kontrastflüssigkeit wieder zurückgeworfen. Sie verschwindet unterhalb des Nadelsitzes, erscheint aber oberhalb und verflüchtigt sich dort nur langsam. In den beiden nächsten Gruppen wurde durch eine 20 proz. Brom-Strontiumverbindung stärkere Kontrastwirkung zu gewinnen gesucht. 3. Gruppe: Beim unbeweglichen stehenden Patienten wird das Kontrastmittel im unteren Drittel des Unterschenkels eingespritzt: für einige Minuten ist sogleich das ganze Venensytem dargestellt. 4. Gruppe (nur ein Kranker): Der Kranke wies im unteren Drittel Thrombosierung auf, im oberen Drittel des Unterschenkels einen großen Knoten: Die Injektion zeigte unterhalb des Knies die Füllung der Venen. Nicht zirkulatorische Bedingungen sind es, die bei therapeutischen Maßnahmen gefährlich werden können, sondern andere Umstände. Die Injektionen müssen in varicöse Venen gemacht werden bei absoluter Ruhighaltung in aufrechter Körperstellung. Das Medikament soll allein der vis a tergo unterliegen. Die relative Unbeweglichkeit erlaubt der injizierten Flüssigkeit, soweit sie höheres spezifisches Gewicht als das Blut besitzt, entlang der Blutbahn nach unten zu gelangen. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Holtmeier: Rankenangiom (Angioma racemosum) des rechten Unterarms und der rechten Hand. (*Med.-Naturwiss. Ges., Münster i. W., Sitzg. v. 11. VI. 1928.*) Med. Klin. **1928 II,** 1648.

Vom Venengeflecht des Handrückens ausgehend hatte sich im Verlaufe von 30 Jahren eine stetig zunehmende groteske Geschwulstbildung an Hand und Unterarm entwickelt, bestehend aus zahlreichen bläulich schimmernden, prall elastischen, leicht blutenden Knoten von Kirschkern- bis Faustgröße. Im Röntgenbild waren darin zahlreiche Phlebolithen zu sehen. *C. Wittkowsky* (Berlin).

Atmungsorgane (einschl. Nasennebenhöhlen, Hilusdrüsen, Zwerchfell).

● **Sauerbruch, Ferdinand: Die Chirurgie der Brustorgane. 3. Aufl. Bd. 1: Die Erkrankungen der Lungen. Unter Mitarbeit v. H. Alexander, H. Chaoul u. W. Felix. Tl. 1: Anatomie. Allgemeine pathologische Physiologie. Allgemeine Diagnostik. Allgemeine Technik. Erkrankungen der Brustwand. Verletzungen von Brustfell und Lungen. Eitrige und brandige Entzündungen der Lungen. Bronchiektasen. Operation der Embolie der Lungenarterien.** Berlin: Julius Springer 1928. XXXVI, 916 S. u. 916 Abb. geb. RM. 188.—.

Die 1911 in erster Auflage erschienene Technik der Thoraxchirurgie von Sauerbruch hat sich entsprechend den technischen Fortschritten und der wachsenden klinischen Erfahrungen zu einem Monumentalwerk ausgewachsen. Der 1. Teil des 1. Bandes, ein stattliches Werk von 916 Seiten, liegt vor. In ihm bespricht Felix ausführlich die topographische Anatomie des Brustkorbes, der Lungen und der Lungenfelle. Hier-

Digitized by Google

auf folgt eine Darstellung der allgemeinen Physiologie und Pathologie der Lungen. Eine vorzügliche Darstellung hat die Röntgendiagnostik der Erkrankungen der Brustorgane durch Chaoul erfahren. Nach allgemeiner Besprechung der Technik wird die Untersuchung der gesunden Lunge im Röntgenbild besprochen, dann folgen die bronchialen Erkrankungen (Bronchiektasen, Bronchusstenose, Asthma, Fremdkörper). Unter den Erkrankungen der Lunge finden die Pneumonie, die Lungenabscesse und Lungengangrän, der Lungeninfarkt, das Emphysem und die Pneumonokoniosis, sowie die Lungengeschwülste, eine durch ausgezeichnete Abbildungen unterstützte Beschreibung. Einen breiten Raum nimmt die Darstellung der Lungentuberkulose in all ihren Stadien und Behandlungsphasen ein. Der Röntgenologie des Mittelfellraumes ist eine erschöpfende Darstellung gewidmet. Den Schluß des röntgenologischen Abschnittes bildet die Lokalisation von Fremdkörpern im Thorax. — Aus der Feder Sauerbruchs stammt der klinische Teil, allgemeine Chirurgie bei intrathorakalen Erkrankungen (Vorbereitung, Schmerzstillung, Nachbehandlung, Verhütung des Pneumothorax, Technik der Brusthöhleneröffnung, Eingriff an der Lunge). Im speziellen Teil werden die Erkrankungen und Veränderungen der Brustwand und ihre Beziehungen zu den intrathorakalen Organen, die Trichterbrust, die Entzündungen der Lunge, die Bronchiektasen, sowie der operative Verschluß von Lungenfisteln und die Trendelenburgsche Operation besprochen. Vorzügliche, zum Teil farbige Abbildungen illustrieren den Text. — Jeder, der sich mit Diagnostik der Lungenerkrankungen und Lungenchirurgie befaßt, wird mit großer Spannung dem Erscheinen der folgenden Bände entgegensehen. Auch dem Radiologen ist die Lektüre dieses Werkes dringend zu empfehlen, da alle in dem Buch verwerteten Befunde eine autoptische Kontrolle erfahren haben, was ihnen einen besonderen Wert verleiht. *Jüngling* (Stuttgart).

McPhedran, F. Maurice, and Charles N. Weyl: The value of synchronization in accurate diagnosis of chest diseases. (Der Wert synchroner Lungenaufnahmen für die exakte Diagnose von Lungenerkrankungen.) Radiology **11**, 458—465 (1928).

Verf. macht auf den Einfluß der Herzpulsation auf die Lungenzeichnung aufmerksam. Vergleichen lassen sich nur 2 Aufnahmen, die in der gleichen Herzphase gemacht sind. Er bedient sich eines Weylschen Pulsrelais, wobei die Carotiswelle auf eine Trommel übertragen wird. Ein damit in Verbindung stehender kleiner Metallspiegel reflektiert einen Lichtstrahl, der in eine photoelektrische Zelle geworfen wird. Der Strom der photoelektrischen Zelle, durch besondere Vakuumröhren verstärkt, schließt den Strom des Röntgenapparates. Selbst Aufnahmen von $^1/_{20}$ bis $^1/_{40}$ Sekunde Dauer zeigen noch den Effekt der Herzbewegung. Die Veränderung der Lungenzeichnung beruht dabei weniger auf einer direkten Übertragung der Herzbewegung, als vielmehr auf der Fortleitung der Pulswelle in den Lungengefäßen, wobei die ursprünglich gebogenen elastischen Arterien durch das einströmende Blut gestreckt werden. Die Veränderungen prägen sich sowohl im Hilusgebiet als auch in den peripheren Lungenpartien aus. Ein verschwaschener Hilus ist häufig dadurch verursacht. Günstig sind die Aufnahmen in der späteren Diastole, in der die Herzbewegung ein Minimum ist. Kleine knötchenförmige Verschattungen sind häufig auf axialgetroffene Gefäße zurückzuführen. Lymphknoten sind nur dann sichtbar, wenn sie ziemlich stark vergrößert sind, im anderen Falle überragt ihr Schatten nicht den Schatten der Gefäße, auf denen sie liegen. Synchrone Aufnahmen bewahren auch hier vor Mißdeutungen. Es ist unter Umständen möglich, durch derartige Aufnahmen eine Veränderung der Gefäßschatten nachzuweisen, die auf eine Herzerkrankung schließen läßt zu einer Zeit, wo Veränderungen am Herzen noch nicht festzustellen sind. Verf. geht dann auf die Untersuchung der Bronchien und der vermehrten Lungenzeichnung über, wobei angenommen wird, daß die vermehrte Zeichnung nicht auf eine peribronchitische bzw. perivasculäre Infiltration zurückgeht, sondern daß entweder vorhandene Infiltrationen entlang der Grenze eines Gefäßes die Aufmerksamkeit auf denselben ziehen, oder daß durch die verminderte Elastizität des infiltrierten Bezirks der Stamm nicht

Digitized by Google

in Vibration steht mit der Pulswelle und deshalb mehr hervortritt. Die erhöhte Prominenz und Sichtbarkeit der Gefäßzeichnung im vorgerückten Alter ist auf den langsameren Herzschlag und auf die Zunahme der Länge und des Querschnitts der Gefäßstämme zurückzuführen.

Aussprache: Le Wald erwähnt die Wichtigkeit der Untersuchung und berichtet über Untersuchungen am Fliegerherzen, wobei festgestellt wurde, daß bei Sauerstoffabnahme keine Dilatation des Herzens eintritt. — P. M. Hickey weist auf die Wichtigkeit synchroner Aufnahmen hin bei Vergleichsuntersuchungen. — Weitere Aussprache A. U. Dejardins und R. H. Lafferti. — Mc Phedran (Schlußwort). *Gotthardt* (München).

Duken, J.: Die Bedeutung der Röntgenuntersuchung für die Beurteilung der kindlichen Pneumonie. Mschr. Kinderheilk. **41,** 175—194 u. 211—216 (1928).

Im Rahmen eines Referats über kindliche Pneumonie anläßlich der 39. Tagung der deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde in Hamburg behandelt Duken die röntgenologische Seite des Problems. Er geht zunächst auf wichtige Fragen der Deutung von Röntgenbefunden bei normalen und krankhaft veränderten Lungen ein und weist auf die Bedeutung der Blutgefäße für die Entstehung der Lungenzeichnung und des Hilusschattens hin, die immer noch vielfach unterschätzt wird. Demgegenüber kommt den Bronchialdrüsen am Zustandekommen des Hilusschattens ein relativ geringer Anteil zu. Die Blutfülle in den Lungengefäßen ist weitgehend von den intrathorakalen Druckverhältnissen abhängig. Auch die Ansaugung des Mediastinums nach der erkrankten Seite hat ihre Ursache in diesen. Es ist einleuchtend, daß die Blutansaugung aus der gesunden Seite, die die stärkere Cyanose in schweren Fällen bedingt, durch die Anlegung eines künstlichen Pneumothorax wirksam bekämpft wird. Die differentialdiagnostisch oft sehr schwierigen Beziehungen zwischen Pneumonie und interlobärem Exsudat mit Atelektase werden sehr eingehend an Hand instruktiver Fälle beleuchtet. Die röntgenologische Diagnose ist hier keineswegs einfach und oft nicht eindeutig. Bedauerlicherweise konnte das schöne Demonstrationsmaterial des Vortrags nicht zur Veröffentlichung kommen.

An der Aussprache, soweit sie den röntgenologischen Teil betrifft, beteiligte sich Hirsch (Berlin), der den röntgenologischen Nachweis bronchopulmonaler Drüsen bei Pneumonie doch als so häufig bezeichnet, daß ihm eine diagnostische Bedeutung zukomme, und Rominger (Kiel), der die Haarlinie als nicht immer pathognomonisch für ein interlobär-pleuritisches Residuum hält und vor dem Pneumothorax bei Pneumonie warnt. Beiden Rednern widerspricht D. im Schlußwort. *Schall* (Homburg-Saar).

Flynn, James M., and Stafford L. Warren: The study of a case of bronchohepatic fistula with roentgenoscopic observations. (Bericht über einen Fall einer röntgenologisch beobachteten Leber-Bronchialfistel.) (*Dep. of radiol., school of med. a. dent., univ., Rochester.*) Amer. J. Roentgenol. **20,** 364—369 (1928).

Nach einer Gallenblasenexstirpation wegen Cholelithiasis hatte sich im Zeitraum eines Jahres ein subphrenischer Absceß gebildet, der nach Perforation in den rechten Hauptbronchus zu einer Hepatobronchialfistel geführt hatte. Die Erkrankung ging einher mit Bronchopneumonischen Herden beiderseits. Die Diagnose wurde röntgenologisch gestellt, nachdem 8 Tage nach der Gallenblasenexstirpation eine erneute Operation den klinisch diagnostizierten Absceß nicht nachweisen konnte. Als klinisches Symptom war nur das gallenhaltige Sputum zu verwerten. Die röntgenologischen Hauptsymptome waren Zwerchfellhochstand und Fixation rechts, ein die Leber umgebender Absceßschatten und eine von diesem Schatten ausgehende, bei Hustenstößen bis zur Trachea aufsteigende, daumendicke Flüssigkeitssäule. Gallenhaltiges Sputum kann sonst noch vorhanden sein bei Lungenabsceß und Ikterus; dabei fehlt aber der Zwerchfellhochstand; ebenso kann es bei Empyem mit Bronchialfistel und Ikterus auftreten. Hierbei fehlt der Zwerchfellhochstand. Ist letzterer bei einem der Krankheitsbilder aus irgendeinem Grunde doch nachweisbar, ist die Differentialdiagnose unmöglich. Den Ausschlag bei der Diagnosestellung mußte daher die bei der Durchleuchtung deutlich sichtbare Flüssigkeitssäule im Bronchus geben. Bronchographie war infolge der allgemeinen Schwäche der Patientin nicht möglich, wäre aber infolge Mitfüllung der Absceßhöhle ein gutes diagnostisches Hilfsmittel gewesen. Die Röntgendiagnose führte zur Rippenresektion mit Absceßdrainage, in deren Folge rechts ein Hydropneumothorax, links ein Hydrothorax und beiderseits eine neue Bronchopneumonie auftraten, die aber gut überstanden wurden. Röntgenologische Nachkontrolle nach einem Jahr zeigte nur noch narbige Veränderungen. Der Bericht enthält interessante Röntgenbilder. *Hin* (Köln).

Digitized by Google

Heimann-Hatry, Walter: Zur Klinik der chronischen Miliartuberkulose. Kasuistischer Beitrag. Med. Klin. **1928 II,** 1984—1985.

Verf. geht zunächst auf die Ätiologie der Miliartuberkulose ein und weist dann auf die Schwierigkeiten der sicheren Diagnosestellung hin. Dann folgt eine Beschreibung der in Heilung übergehenden Miliartuberkulose, die bereits von Zadek veröffentlicht wurde. Zum Schluß wird ein Fall von miliarer Aussaat geschildert, der in Heilung überging und nun sogar arbeitsfähig ist. *Gerd Kohlmann* (Oldenburg).

Nario, Alfredo: 2 Fälle von Granulie froide. (*Hosp. Fermín Ferreira, Montevideo.*) Rev. méd. latino-americ. Jg. **13,** Nr. 151, S. 1310—1327 u. franz. Zusammenfassung S. 1326—1327. 1928. (Spanisch.)

Der Tuberkulosespezialist ist erstaunt, wie mannigfaltig bei Granulie froide trotz des geringen klinischen Befundes das Röntgenbild ist. Bei der Gutartigkeit des Prozesses bleiben oft Zweifel über die Natur des Prozesses bis zur Autopsie, die aber gerade wegen der Benignität der Erkrankung oft nicht stattfindet. Für die Diagnose Granulie froide sprechen: guter Allgemeinzustand, mittleres Gewicht, keine oder subfebrile Temperaturen, trockner, oft in Anfällen auftretender Husten, starke Dyspnöe bei ganz geringen akustischen Zeichen über den Lungen. Beiderseits perihilär abgeschwächtes Atmen, verkürzter Klopfschall und vermehrter Stimmfremitus. Das Alter des Patienten und der Röntgenbefund grenzen die Erkrankung gegenüber einer Hypertrophie der tracheo-mediastinalen Drüsen ab. Das Röntgenbild zeigt von jedem Hilus in Fächerform ausstrahlende, gut abgegrenzte kleinste Fleckschatten. Die perihilär gelegenen Partien sind gut aufgehellt. Wegen der Gefahr einer Meningitis usw. bedarf die Granulie der Aufmerksamkeit. Anatomisch handelt es sich um eine Erkrankung des Bindegewebes, doch spricht die Art der Ausbreitung für eine Weiterentwicklung auf hämatogenem Wege. *Timm* (Hamburg).

Verdauungskanal (außer Zähne).

● **Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. v. Emil Abderhalden. Abt. IV, Angewandte chemische und physikalische Methoden, Tl. 6, Hälfte 2, H. 4, Liefg. 280. — Untersuchungen der Funktionen des Verdauungsapparates. — Saidman, Maurycy: Gewinnung von Gallenblaseninhalt. — Chrometzka Friedrich: Methoden der künstlichen Ernährung. — David, Oskar: Die Technik der Röntgenuntersuchung des Magendarmkanals. — Mangold, Ernst: Methodik der Untersuchungen des Wiederkäuermagens.** Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1928. S. 1707—1828 u. 29 Abb. RM. 6.—.

In der Lieferung 280 des Handbuches der biologischen Arbeitsmethoden von Abderhalden wird über die Untersuchung der Funktion des Verdauungsapparates berichtet, und zwar teilt Maurycy Saidmann, Warschau, eine neue Methode zur experimentellen Gewinnung von Gallenblaseninhalt durch Einnähen eines Drains und wasserdichte Fixation in der Gallenblase mit. Es ist dann möglich, ohne peritoneale Infektionen hervorzurufen und ohne eine komplizierte Operation anzustellen, von außen her durch diese Drainsöffnung zu jeder Zeit mittels Punktion reinen Gallenblaseninhalt zu gewinnen. Chrometzka, Kiel, berichtet über die Methode der künstlichen Ernährung. Er teilt seine Abhandlung in zwei Abschnitte, nämlich die Ernährung unter möglichster Ausnutzung der physiologischen Verdauungskräfte und die Ernährung unter unphysiologischen Bedingungen. Besonders wertvoll ist die Angliederung von Rezepten für die künstliche Ernährung, die, was Nährklystiere anbelangt, besonders eingehend ist. David bespricht die Technik der Röntgenuntersuchung des Magen- und Darmkanals. In einer allgemeinen Einleitung wird die chronologische Entwicklung der röntgenologischen Technik der Magen- und Darmuntersuchung erörtert und dann auf die Untersuchung der speziellen Abschnitte des Magens, des Dünndarms, des Dickdarms, der Leber- und Gallenblase eingegangen. Dem Zweck der experimentellen Untersuchungsmethoden dieses Handbuches ist gegenüber den praktischen Untersuchungsmethoden am Menschen durch die ausgiebige Behandlung der Einführung von Kontrastmitteln durch Sonden Rechnung getragen. Im Schlußkapitel berichtet

Digitized by Google

Mangold über die Methodik der Untersuchung des Wiederkäuermagens, und zwar zunächst Untersuchung des Mechanismus des Wiederkäuermagens. Es wird dort die Methodik der Aspektion und Palpation der Pansenbewegung beschrieben, sowie die graphische Registrierung desselben, Auscultation der Geräusche, die Röntgendiagnostik, der 4 Röntgenogramme angegliedert sind. Darauf folgen die Untersuchungsmethoden mit Hilfe von Operationen durch Anlegen von Fisteln sowie physiologische Versuche am Magen eines laparotomierten Schafes. — Der zweite Abschnitt der Abhandlung beschäftigt sich mit Untersuchungen des Chemismus des Wiederkäuermagens. Neben der Beschreibung der Methodik zur Entnahme von Inhaltsproben am lebenden Tier wird näher auf die einzelnen Untersuchungen des Mageninhaltes eingegangen. — Die 280. Lieferung gliedert sich dem Heft 4 der 4. Abteilung der angewandten chemischen und physikalischen Methoden an und bildet einen Wegweiser, hauptsächlich für die experimentellen Untersuchungsmethoden. *Hedfeld* (Magdeburg).

Loichinger, Carl: Zur Geschichte der röntgenologischen Magendarmuntersuchung. Fortschr. Röntgenstr. 38, 1067—1072 (1928).

Schon die ersten Darmbilder von Rieder waren mehr als bloße Konturbilder, wie die Wiedergabe eines dieser Bilder deutlich zeigt. Rieder hat in seiner ersten Arbeit darauf hingewiesen, daß man nach der Eingießung des Kontrastmittels zweckmäßig einige Minuten bis zur Aufnahme abwarten solle, um dem Wismutsalz Zeit zur Sedimentierung zu geben, da dann viel schönere und klarere Haustrenbilder gewonnen würden. Da man infolge der Unzulänglichkeit der Apparatur damals nur Aufnahmen im Stehen machen konnte, gelangte die Darstellung der Schleimhautfalten damals auf einen toten Punkt. — Es werden einige mit der abgeänderten Methode angefertigte Aufnahmen wiedergegeben und deren Verwendungsmöglichkeit auch bei anderen Hohlorganen besprochen; verwandt wurde eine Wismutaufschwemmung, weil nach Versuchen in vitro sich das Wismut doppelt so schnell und in feinerem Niederschlag absetzte als das Barium. *Heinemann* (Braunschweig).

Reineke, H. G.: Demonstration of nonopague foreign bodies in the esophagus. (Darstellung nichtschattengebender Fremdkörper im Oesophagus.) (*Gen. hosp., Cincinnati.*) Arch. of Otolaryng. 8, 718—719 (1928).

Die Lokalisation nichtschattengebender Fremdkörper im Oesophagus ist sehr schwierig. Das Bariumsulfat ist zu ihrer Darstellung sehr wertvoll, doch hat es sich gezeigt, daß 40proz. Jodöl noch günstiger ist. Für den Patienten ist es harmlos, da bereits eine geringe Menge genügt. — Beschreibung eines Falles, in dem ein 65jähriger Mann eine Fischgräte glaubte verschluckt zu haben. Bei der Röntgenuntersuchung sah man zunächst nichts. Auch nachdem der Patient 4—5 ccm Jodöl getrunken hatte, sah man zunächst noch nichts. Am nächsten Morgen konnte man jedoch den Fremdkörper erkennen, dessen Oberfläche einen Teil des Jodöls absorbiert hatte. Es handelte sich um einen Wirbel eines Fisches. *G. Velde* (Greifswald).

Rubinrot, S.: Über das Vorgehen der Röntgenologen bei Fällen von Fremdkörpern im Verdauungstraktus. Polski Przegl. radjol. 3, 25—28 u. franz. Zusammenfassung 2 (1928) [Polnisch].

Die größte Gefahr besteht bei metallischen spitzen Fremdkörpern, die jedoch meist den Organismus auf natürlichem Wege verlassen. Wenn der Röntgenologe die Anwesenheit eines Fremdkörpers festgestellt hat, hat er seine Diagnose dem behandelnden Arzt zuzuschicken. Die Wiederholung der Röntgenuntersuchung zur Feststellung einer etwaigen Lageveränderung des Fremdkörpers soll nur im Auftrage des behandelnden Arztes vorgenommen werden. In Fällen eines chirurgischen Eingriffes soll die Röntgenuntersuchung unmittelbar vor der Operation vorgenommen werden. Die genaue Lokalisation des Fremdkörpers in den Verdauungsorganen mit Ausnahme des Oesophagus ist nicht leicht und verlangt eine besonders komplizierte Untersuchung. Die operablen Fälle sollten stets photographiert werden, um späteren gerichtlichen Ansprüchen zu begegnen. *Robinsohn* (Wien).

Digitized by Google

● **Fanconi, G.: Der intestinale Infantilismus und ähnliche Formen der chronischen Verdauungsstörung. Ihre Behandlung mit Früchten und Gemüsen.** (*Univ.-Kinderklin., Zürich.*) Abh. Kinderheilk. H. 21 (1928) RM. 11.—.

Verf. bringt eine umfassende Abhandlung über chronische Dyspepsien jenseits des Säuglingsalters, vorwiegend Fälle von Herterschem intestinalen Infantilismus (Coeliakie). Die Coeliakie wird in folgenden Syndromen zusammengefaßt: 1. den großen typischen Stühlen, 2. dem großen, schwappenden Abdomen, 3. der Hydrolabilität, 4. der Wachstumshemmung, 5. der Osteopathie, 6. der Hypotonie, 7. der Anämie und 8. der charakteristischen Stoffwechselstörung. Die Erforschung der Ursachen des großen Abdomens, die vorwiegend in einer pathologischen Flüssigkeitsansammlung in den Därmen zu suchen ist, hat in der Röntgendiagnostik eine Bereicherung erfahren. In leichten Fällen fand Verf. meist eine beschleunigte Passage des Magens, Dünndarmes, oft auch des Dickdarmes. In schweren Fällen jedoch ist die Peristaltik auch beschleunigt, aber sie ist unvollständig. Die Ingesta werden nur teilweise vorwärts geschoben, so daß auch höhere Abschnitte lange Zeit gefüllt bleiben. Zweifellos ist hauptsächlich der Dünndarm als Ort der pathologischen Flüssigkeitsansammlung anzusprechen; — die Verweildauer im Dünndarm ist meist vermehrt. Im Dünndarm selber findet man die „schneeflockenartige" Füllung neben Flüssigkeitsspiegeln. Dickdarmaufnahmen zeigten selten einen pathologischen Befund. An den Knochen zeigte sich stets eine Osteoporose. Die Knochen sind kalkarm, durchsichtig, die Spongiosa ist weitmaschig. Auch die Corticalis fasert sich auf und wird schmaler. Hin und wieder treten Spontanfrakturen, die meist eine schlechte Heilungstendenz haben, ein. Die Epiphysen erscheinen pilzförmig verbreitert. Die der provisorischen Verkalkungszone entsprechende Epiphysenlinie erscheint auf der Höhe der Coeliakiesymptome als ein schmaler, scharfer, gerader Strich. Die in der Rekonvaleszenz entstehenden breiten, intensiv verkalkten Randzonen bleiben in ihrem der Diaphyse zu gelegenen Anteil oft jahrelang als quere „Wachstumslinien" bestehen. Letztere findet man auch nach Scorbut und bei der Rachitis tarda. Ein weiteres mit der Rachitis gemeinsames Symptom ist das verspätete Auftreten der Knochenkerne an den Hand- und Fußwurzeln. Rachitische Knochenveränderungen und Coeliakie schließen sich nicht gegenseitig aus. Die Osteogenese bei der Rachitis ist in zweifacher Hinsicht verändert: bei normalem Fortschreiten der Knochenresorption ist die Ablagerung von Kalksalzen mangelhaft, dadurch die Osteoporose. Das kalklose Gewebe proliferiert überreichlich, der Verlust an Festigkeit wird durch Massenproduktion eines minderwertigen kalklosen Gewebes zu ersetzen versucht. Vergleichend mit der Coeliakie finden wir: bei beiden Stoffwechselstörungen (Hypophosphatämie, intermediäre Acidosis). Bei beiden eine oft hochgradige Hypotonie. Bei beiden mangelhafte Kalkablagerung. Dagegen fehlt bei der Coeliakie die Überproduktion an osteoidem Gewebe, es fehlt der Rosenkranz und die Epiphysenauftreibung. Zwischen der Rachitis und der Coeliakie besteht eine nahe morphologische und stoffwechselchemische Verwandtschaft, trotzdem ist die Osteopathie beim Herterschen intestinalen Infantilismus keine Rachitis. Die Hertersche Osteopathie ist im Gegensatz zur Rachitis durch Vitaminzufuhr und Quarzlampenbestrahlung nicht zu beeinflussen. Die Beziehungen zwischen Coeliakie und Rachitis können folgendermaßen zusammengefaßt werden: Eine echte Rachitis kann vor Ausbruch einer Coeliakie bestehen und wird in dieses Krankheitsbild mit hineingenommen. (Sekundäre Coeliakie bei Rachitis gravis.) Bei der Coeliakie entwickeln sich Knochenveränderungen, die von denen bei der Rachitis nicht zu unterscheiden sind, jedoch auf D-Vitamin nicht reagieren, somit nicht als Rachitis bezeichnet werden dürfen. Im Heilungsstadium der Coeliakie, wenn das Längenwachstum wieder einsetzt, kann sich eine echte Rachitis tarda entwickeln. Illustration durch zahlreiche Röntgenbilder. *W. Knothe* (Berlin).

Regnier, E.: Multiple Dünndarmdivertikel. (*Röntgeninst., Krankenh. Wieden, Wien.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 1101—1104 (1928).

Es werden unterschieden echte und falsche Divertikel, je nachdem die ganze Darm-

Digitized by Google

wand vorgestülpt ist oder es sich um herniöse Ausstülpungen der Darmwand durch Muskellücken oder präformierte Lücken handelt; unter Pseudodivertikel sollen die durch ein Ulcus entstandenen verstanden werden. Der typische Sitz der Divertikel ist die Kleinkurvaturseite der Pars descendens und horizontalis inferior duodeni sowie der darauffolgenden Darmabschnitte. Die Ätiologie ist unbekannt. Klinisch unterscheidet man unkomplizierte, entzündete (Divertikulitis) und solche Divertikel, bei denen durch Kompression oder Übergreifen der Entzündung Veränderungen der Umgebung statthaben. Klinisch ist im allgemeinen die Diagnose nicht zu stellen; dagegen ist der röntgenologische Befund — runder, an der Konkavseite des Darmes liegender scharf umschriebener Schattenfleck, gelegentlich Stielbildung, auch Gasblase, bei echten Divertikeln auch Peristaltik — eindeutig, ein negativer Befund schließt jedoch die Diagnose nicht aus. Differentialdiagnostisch kommt ein Ulcus, eine gedeckte Perforation und auch die mit Kontrastmitteln gefüllte Gallenblase in Frage. — Ein selbstbeobachteter und durch Abbildung illustrierter Fall ist durch 2 Gründe bemerkenswert: Einmal das multiple Auftreten — es konnten etwa 100 gezählt werden —, sodann die Tatsache, daß es sich um echte Divertikel handelt. *Heinemann* (Braunschweig).

Petrén, Gustaf: Contribution to the question of cancer-coli diagnostics with special reference to the value of X-ray examination. (Beitrag zur Frage der Dickdarmkrebsdiagnose unter besonderer Berücksichtigung des Wertes der Röntgenstrahlenuntersuchung.) Acta chir. scandinav. Bd. **63**, H. 4/5, S. 432—440. 1928.

Zugrunde liegt ein Material von 11 Fällen von Coecum und Colon ascendens-Carcinom, 10 betrafen das Transversum und die Flexuren, 7 das Descendens, 21 das Sigma. 29 wurden radikal operiert. Die Röntgenuntersuchung nach Kontrastmahlzeit ist für die Diagnose dieser Fälle nicht von großem Wert, sie steht weit hinter dem Kontrasteinlauf zurück. In 30 von 41 Fällen gab die Röntgenstrahlenuntersuchung eine richtige Diagnose. In 3 Fällen war der Röntgenstrahlenbericht ungenau, zum Teil lag das daran, daß die Patienten den Einlauf nicht halten konnten. Einmal war die Röntgenuntersuchung negativ, nach einem positiven rectoskopischen Befund konnte man aber doch auf dem Film den Herd entdecken, in 7 Fällen bei 4 davon trotz zweimaliger Untersuchung ließ sich eine Diagnose nicht stellen. 3 betrafen den rechten Dickdarm, 1 das Transversum, 3 das Sigma. 4 dieser 7 Fälle konnten radikal operiert werden. Nichtsdestoweniger ist die Röntgenuntersuchung von außerordentlichem Wert. Wenn auch etwa jeder 6. Fall nicht zu erfassen ist, muß man dementsprechend einen negativen Röntgenbefund bei positiven klinischen Symptomen mit Vorsicht werten.
A. W. Fischer (Frankfurt a. M.).

Renander, Axel: The value of Röntgen diagnostics in cancer coli. (Der Wert der Röntgendiagnostik beim Koloncarcinom.) (*Röntgenol. dep., Serafimerlas., Stockholm.*) Acta chir. scand. (Stockh.) **64**, 417—424 (1928).

Um den Wert der Röntgenuntersuchung für die Diagnose des Koloncarcinoms darzutun, wurden 63 Fälle von Dickdarmtumoren des Serafimer Lazarettes, die während der Zeit von 1912—1926 zur Beobachtung kamen, statistisch verarbeitet. Alle Fälle wurden durch die Operation oder Sektion kontrolliert. Das Material zerfällt in 3 Gruppen. In der 1. Gruppe von 53 Fällen handelt es sich um sicheren Krebs, wie die Operation oder Sektion zeigte. Die 2. Gruppe enthält 2 Fälle, bei denen eine tumoröse Infiltration von rundlicher Struktur den Dickdarm befallen hatte. In der 3. Gruppe sind 8 Fälle untergebracht, wo man nach dem Röntgenbild einen Krebs annahm, bei der Operation aber dann keinen fand. Nur in 3 Fällen wurde ein Carcinom übersehen, und hier war die Untersuchung nach unseren heutigen Anschauungen unvollständig, d. h. es hatte sich der Dickdarm nicht ganz mit dem Kontrastmittel gefüllt. In zweifelhaften Fällen muß der Bariumeinlauf stets durch eine Bariummahlzeit ergänzt werden. In 4 Fällen, wo röntgenologisch Darmveränderungen beobachtet wurden, lautete die Diagnose auf Sigmoiditis mit Adhäsionen, da eine sichere Diagnose auf Carcinom nicht gestellt

Digitized by Google

werden konnte. Die Fehldiagnosen kamen hauptsächlich durch falsche Interpretierung des Röntgenbildes zustande. In der Gruppe 1 lieferte die Röntgenuntersuchung in 86%, die klinische in 56% positive Befunde. Von den operablen Fällen dieser Gruppe gab das Röntgenbild in 91%, die klinische Untersuchung in 48% positive Anhaltspunkte. Bei den inoperablen Fällen waren die entsprechenden Zahlen 82% bzw. 70%. Siebenmal konnte man aus dem Röntgenbild keine sichere Diagnose stellen, was jedoch der klinischen Untersuchung dabei noch in 4 Fällen gelang. Es kamen also nur 2 Fälle ohne sichere Diagnose zur Operation. Die zwei Methoden ergänzen sich also in ausgezeichneter Weise; die röntgenologische ist die zuverlässigere. Nur bei den inoperablen Krebsen des Coecums erwies sich die klinische Untersuchung als überlegen. In der 2. Gruppe versagte das Röntgenbild zweimal; es handelte sich dabei um einen entzündlichen Tumor und um einen Füllungsdefekt der rechten Flexur bei primärem Magencarcinom, das wegen Unterlassung der Magenuntersuchung übersehen worden war. In der 3. Gruppe nahm man nach dem Röntgenbilde einen Tumor an, während man bei der Operation keinen fand. Es handelte sich dabei um appendicitische Abscesse, ulcerative Colitis mit circumscripter Peritonitis, Sigmoiditis und Paranephritis. Bei operablen Tumoren des Sigmoids, Transversums und Coecums macht der Kliniker also mit größtem Gewinn von der Röntgenuntersuchung Gebrauch. *Hans Kloiber* (Baden-Baden).

Spangenberg, Juan Jacobo, und Luis Munist: Spontanes Pneumoperitoneum. Arch. argent. Enferm. Apar. digest. 3, 829—842 (1928) [Spanisch].

Seit Lenk im letzten Krieg auf die Bedeutung einer Luftansammlung im Bauch für die Diagnose einer Magen-Darmperforation hingewiesen hatte, sind noch eine Reihe von ähnlichen Beobachtungen bei Perforationen von Magen-Darmgeschwüren, Blinddarmentzündung, Typhus, Tuberkulose usw. veröffentlicht worden. Es scheint deshalb besonders die Differentialdiagnose gegenüber anderen Luftansammlungen unter dem Zwerchfell (Pyopneumocyste in der Leber, künstliches Pneumoperitoneum, Makroaerogastrie, idiopathische Kolondilatation usw.) von Wichtigkeit. Das Pneumoperitoneum ist dadurch charakterisiert, daß sich eine helle, klare Luftansammlung, die sich mit der Lage des Patienten ändert, vorfindet, daß das Gas bei den verschiedenten Stellungen immer den obersten Teil einnimmt und die helle Zone stets durch die Form der umgebenden Organe bestimmt wird. An einem selbst beobachteten Fall wird der Wert dieser Untersuchung gezeigt.

Ein 35jähriger Mann hatte hin und wieder unregelmäßigen Stuhlgang, abwechselnd Durchfall und Verstopfung. Die jetzige Erkrankung begann am 23. XII. 1926 mit täglich 10—12 dünnflüssigen Entleerungen ohne Blut oder Eiter, dabei bestanden Schmerzen unterhalb des Nabels, zugleich Steifungen unter der Bauchwand. Patient wurde am 30. XII. in schwerkrankem Zustand eingeliefert, mit Bauchschmerzen, Tympanie und kugelförmig aufgetriebenem Bauch, Leber- und Milzdämpfung waren verstrichen. Temperatur bis 37,8. Die Röntgenuntersuchung zeigte das charakteristische Bild der Abhebung der Leber von der Zwerchfellunterfläche und außerdem bei der Durchleuchtung mit Brei verschiedene Flüssigkeitsspiegel, die auf Stenosen im Darm hindeuteten (Schwarz). Wassermann negativ, im Stuhl keine Tuberkelbacillen, Widal negativ. — Behandlung: Punktion der Bauchhöhle mit einem kleinen Trokar entleerte unter hohem Druck die Luft, der noch einige Kubikzentimeter grünlichgelber Flüssigkeit nachfolgten. Mikroskopisch fanden sich im Exsudat Eiterzellen und spärliche Epithelien, keine Bakterien. Rivalta positiv. Patient wurde später auf seinen Wunsch entlassen. *Joh. Volkmann* (Halle a. d. S.).₀

Uropoetisches System.

Cassuto, Augusto: Experiences with diverticula of the bladder. (Erfahrungen mit Blasendivertikeln.) Urologic Rev. 32, 592—597 (1928).

Kurze Besprechung der Klinik und Therapie des Blasendivertikels in Form eines Fortbildungsvortrages mit einigen Röntgenbildern. Verf. hält die Blasendivertikel für erworben, sie kommen zu 90% bei Männern und nur zu 10% bei Frauen vor. Angeborene Divertikel hat C. selbst noch niemals beobachtet. *Hryntschak* (Wien).₀

Digitized by Google

Hunner, Guy L.: Calculus of the upper urinary tract treated by new methods; end results. (Steine des oberen Harntrakts, Behandlung durch neue Methoden. Endresultate.) Journ. of urol. Bd. 20, Nr. 1, S. 61—81. 1928.

Hunner hat die Hypothese aufgestellt, daß viele Steine nicht im Nierenbecken, sondern im Ureter selbst entstehen, und zwar in dem entzündlichen Gebiet einer Ureterstriktur, eine Auffassung, die der bisherigen diametral entgegengesetzt ist. Weiter nimmt H. an, daß ein Ureterstein, der sich oberhalb einer Ureterstriktur bildet und der infolge der oberhalb derselben bestehenden Dilatation wandern kann, die Niere erreicht, neue Anlagerungen bekommt und als Nierenstein figuriert. Allerdings gibt H. zu, daß die meisten Nierensteine zweifellos in der Niere selbst entstehen. Aber auch ihre Bildung erfolgt infolge von Stauung oberhalb einer Ureterstriktur. Demnach kein Stein ohne Stauung, und die häufigste Ursache der Stauung ist eine Ureterstriktur. In seiner Arbeit will H. nun zeigen, daß ein Stein im oberen Harntrakt nicht immer ein Signal für einen sofortigen operativen Eingriff sein muß, sondern daß durch eine gute Dilatation des Ureters — H. dilatiert bis 15 Chr. — operative Eingriffe erspart bleiben können, die Dilatation müsse aber auf beiden Seiten erfolgen. Bereits operierte Patienten haben durch Dilatation der Ureteren eine verminderte Tendenz zu Steinrezidiven auf der operierten Seite sowie zu Steinbildung auf der anderen Seite. H. berichtet über 302 Fälle, darunter 155 Nephro- und 147 Ureterolithiasisfälle. Dauerheilungen, sei es bei operierten Fällen, sei es bei nach endoureteraler Dehnung spontan abgegangenen Steinen, 1 Jahr nachher oder noch später durch Röntgenuntersuchung oder durch Untersuchung mit Wachskathetern oder beides zusammen festgestellt, konnte er in 78 Fällen beobachten, davon 33 Nephrolithiasis- und 45 Ureterolithiasisfälle. Unter den 33 Nephrolithiasisfällen waren 7 Nephrektomien, im übrigen konservative Operationen. Unter diesen 26 konservativen wurde in 4 Fällen ein Stein beobachtet und in einem Fall war durch Dilatation ein Stein spontan abgegangen. Unter den 45 Fällen von Ureterolithiasis fand er 2mal Rezidive, davon in 22 Fällen operiert, in 20 nur dilatiert und in 3 Fällen Steine mit der Zange entfernt. Die Resultate von H. sind recht gut. Während Barney 1922 87,5% Rezidive, Cabot und Crabtree 1915 49% Nierensteine und 29% Uretersteinrezidive, Rovsing 1924 40,3% und Braasch 1924 14,2% Rezidive hatten, zeigte H. nur 9,5% Nephrolithiasis- und 4,4% Ureterolithiasisrezidive. H. kommt zu dem Schluß, daß bei der Therapie der Nephrolithiasis unser hauptsächlichstes Ziel sein muß, für einen ausgiebigen Abfluß des Urins durch Dilatation der Ureteren zu sorgen. Die Dilatation führt in einem großen Prozentsatz der Uretersteine zu einem spontanen Abgang derselben. Der Gebrauch der verschiedenen Uretersteininstrumente wird erleichtert und weniger gefährlich. Die Funktion der Niere wird erhöht und dadurch der Allgemeinzustand des Patienten — besonders wichtig für einen eventuellen operativen Eingriff — gebessert. Bei Patienten, die aus den verschiedensten Gründen einer Operation nicht unterzogen werden dürfen, wird durch die Dilatation des Ureters der Abfluß verbessert und dadurch das Leben verlängert. Durch eine wenigstens einen Monat lang fortzusetzende Dilatation kann eine fast funktionslose Niere so gebessert werden, daß man statt einer Nephrektomie konservativ vorgehen kann. Durch postoperative Dilatation des Ureters wird ein viel größerer Prozentsatz als früher ohne Harnfistel entlassen, die Neigung zu Steinrezidiven sowie zur Bildung von Steinen auf der anderen Seite ist viel geringer, da stets auch die zweite Seite dilatiert werden muß; H. nimmt ja für die meisten Fälle von einseitiger Steinbildung doppelseitige Ureterstriktur an.

G. Gottstein (Breslau).₀

Dourmashkin, Ralph L.: Calculous obstruction in two cases of double ureter. (Steinverlegung in 2 Fällen von doppeltem Ureter.) Americ. journ. of surg. Bd. 5, Nr. 1, S. 39—43. 1928.

Von allen Anomalien der Niere und des Ureters ist die des doppelten Ureters die häufigste. Aber recht selten beobachtet man Steinbildungen in einer dieser dop-

Digitized by Google

pelten Ureteren. Bransford Lewis berichtete 1922 über einen derartigen Fall, und Dourmaschkin hat dieses Vorkommnis unter 355 Uretersteinfällen 2mal gesehen. D. macht darauf aufmerksam, wie außerordentlich schwierig insbesondere die Diagnose des Röntgenschattens in diesen Fällen von Steinen sein kann. — Ein auf dem Röntgenogramm getrennt von dem Verlauf des Ureters liegender Schatten kann trotzdem ein richtiger Stein sein, der in einem bei der cystoskopischen Untersuchung übersehenen überzähligen Ureter liegt. Ein Andauern der Symptome auf derselben Seite, von der ein Ureterstein bereits operativ entfernt ist, kann durch Erkrankung eines zweiten Ureters auf derselben Seite herrühren. Injektion von Indigocarmin kann von großem Nutzen sein, aber man soll sich nicht zu sehr darauf verlassen, da eine vollständige Verlegung des Ureters durch einen Stein oder ausgedehnte Zerstörungen in der Niere die Ausscheidung des Farbstoffes verhindern können. — D. gibt seine beiden Fälle ausführlich wieder. Hervorzuheben wäre, daß der erste Fall $2^1/_2$ Jahre in Beobachtung war und in dieser Zeit 17mal cystoskopiert wurde, ehe die überzählige Uretermündung entdeckt war. Die ungewöhnlich tiefe Lage der zweiten Mündung und die Schleimhautfalte, die die Öffnung verbarg, waren schuld daran. Wäre nicht erst bei der 17. Cystoskopie Indigcarmin eingespritzt worden, hätte man die Anomalie schon früher leicht entdecken können. Das Andauern der Symptome nach operativer Entfernung des Steins rührte entweder von einem kleinen Stein in dem zweiten Ureter her oder war vielleicht in irgendeinem Zusammenhang mit einem knopfartigen Vorsprung der Schleimhaut im Orificium, der den Abfluß versperrt hat. Die Kapazität des zweiten Nierenbeckens war so klein, daß eine Verlegung eine Ausdehnung des Beckens und Schmerzen hervorrufen konnte. Nach Entfernung der knopfartigen Vorwölbung an der Mündung durch Koagulation und Dilatation des Ureters schwanden alle Symptome. *G. Gottstein* (Breslau).₀

Dodson, A. J., J. L. Tabb and A. L. Gray: Diagnosis of tumors of the kidney pelvis. (Diagnose der Geschwülste des Nierenbeckens.) (*McGuire clin.*, *Richmond.*) Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy Bd. **19**, Nr. 4, S. 344—348. 1928.

Die Schwierigkeit der Erkennung der Nierenbeckengeschwülste beruht nicht so sehr auf der Seltenheit ihres Vorkommens als auf der unvollständigen Untersuchung aller Patienten mit Schmerzen der Lende und Hämaturie, vor allem hat auch Pyelographie ausgeführt zu werden. Besprechung der Symptome sowie der Diagnose, vor allem der Röntgenbefunde (Füllungsdefekt), auch der Technik bei der Pyelographie, schließlich Schilderung eines Falles von Nierenbeckenpapillom mit Tuberkulose. *R. Paschkis* (Wien).₀

Vermooten, Vincent: Tumors of the kidney. A report of three cases. (Nierengeschwülste. Mitteilung von 3 Fällen.) (*Urol. clin.*, *Peter Bent Brigham hosp.*, *Boston.*) New England journ. of med. Bd. **198**, Nr. 3, S. 125—129. 1928.

Verf. berichtet über 3 Fälle von Nierentumoren. 1. Fall: 34jähriger Mann, seit einiger Zeit Schmerzen und Druckgefühl in der linken Nierengegend, gleichzeitig Hämaturie. 20 Pfund Gewichtsabnahme. Palpat. ein harter glatter Tumor unterhalb des linken Rippenbogens zu fühlen. Pyelogramm zeigte eine starke Verschiebung und Verdrehung des linken Nierenbeckens, typisch für eine Geschwulst. Die operativ entfernte Geschwulst wog 2700 g, war 25 cm lang, 18 cm breit und erwies sich mikroskopisch als Fibrosarkom. — 2. Fall: 70jährige Frau. Vor 5 Jahren linksseitige Nephrektomie wegen Nierentumor. Damals bestand Hämaturie und Schmerz, pyelographisch kompletter Füllungsdefekt. Die operativ entfernte Geschwulst ging von unterem Nierenpol aus, erstreckte sich bis zum Nierenbecken und erwies sich histologisch als maligne. Im September 1927 kam die Patientin wegen schmerzloser Blutung erneut zur Aufnahme. Diesesmal fand man einen papillomatösen malignen Tumor über dem rechten Ureterostium. Diese Neubildung wurde suprapubisch durch Thermokoagulation und Radiumimplantation zerstört. — 3. Fall: 16jähriges Mädchen, Hämaturie, starke linksseitige Schmerzen. Palpation o. B. Pyelogramm zeigt links unregelmäßigen, abgeplatteten oberen und unvollständig gefüllten mittleren Kelch. Transperitoneale Entfernung eines 8 cm langen Tumors mitsamt der zugehörigen Niere. Mikroskopisch: maligne Neubildung. Verf. schlägt vor, alle maligne Nierentumoren als Nephroma zu bezeichnen, um damit eine einheitliche Nomenklatur durchzuführen. *S. Perlmann* (Berlin).₀

Digitized by Google

Perlmann, S.: Über einen Fall von Lymphangioma cysticum der Niere. (Über einen Fall von Lymphangioma cysticum der Niere.) (*Urol. Abt., Chir. Univ.-Klin., Berlin.*) Virchows Arch. **268,** 524—535 (1928).

55jährige Frau bemerkt seit einem Jahr ein Dickerwerden der linken Seite, ohne dabei besondere Beschwerden zu empfinden. Keine Hämaturie, kein Fieber. Man findet bei der Untersuchung links eine kindskopfgroße, frei bewegliche Geschwulst. Die sich elastisch anfühlende Neubildung schwankte zuweilen in ihrer Größe. Urin, Cystoskopie o. B. Linksseitig Funktionsausfall. Pyelographie zeigt eine starke Verschiebung des linken Nierenbeckens medianwärts mit Abplattung der Kelche. Die Geschwulst wurde transperitoneal entfernt. Heilung. Die genaue histologische Untersuchung des Tumors zeigte, daß es sich dabei um ein typisches Lymphangioma cysticum der Niere handelt. *S. Perlmann* (Berlin).$_{\circ}$

Deming, Clyde Leroy: Sarcoma of kidney: Cured. (Ein geheilter Fall von Nierensarkom.) New England J. Med. **199,** 273—275 (1928).

Der Patient wurde vor $6^1/_2$ Jahren als 29 Tage altes Kind zuerst untersucht und dann operiert. Es handelte sich um ein normal schweres männliches Kind, dessen Geburt keine Besonderheiten bot, am 1., 3. und 4. Lebenstage wurde Blut im Urin bemerkt; es bestand eine Schwellung im rechten Oberbauchraum, trotz der kleinen Verhältnisse Cystoskopie und Ureterenkatheterismus, sowie Pyelographie; Diagnose: Tumor der rechten Niere. Rechtsseitige transperitoneale Nephrektomie in Lokalanästhesie. Es handelte sich um ein teils cystisches kongenitales Spindelzellensarkom. Die primäre Mortalität derartiger Operationen beträgt nach Walker 38%, besonders wichtig ist die Anwendung der Lokalanästhesie. Es erfolgte eine, abgesehen von einer oberflächlichen Eiterung, glatte Heilung. Jetzt nach $6^1/_2$ Jahren normale Entwicklung, nichts von Rezidiv. *H. Flörcken* (Frankfurt a. M.).$_{\circ}$

Partsch und Breitländer: Die Darstellung der Harnröhre bei Strikturen und Rupturen im Röntgenbild. (*Chir. Univ.-Klin., Rostock.*) Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. **25,** H. 1/2, S. 108—123. 1928.

Die Urethrographie wird noch viel zu wenig angewandt. Die Verff. verwenden als Kontrastmittel Jodipin oder Bariumsulfatlösung, der eine sterile Stärkelösung mit Borsäurezusatz zugesetzt wurde, wodurch das sonst schnell eintretende Sedimentieren vermieden werden kann. — Die Aufnahmen wurden in üblicher Halbseitenlage auf der Buckyblende gemacht. Zunächst folgt Beschreibung des normalen Bildes der Urethra (pars anterior und pars posterior), alsdann folgen ausführliche Beschreibungen aller pathologischen Bilder, insbesondere bei Strikturen, Fisteln (vor und nach Operation) usw., auch 2 Fälle von Harnröhrenrupturen nach Trauma sind röntgenographiert worden und zeigen zum erstenmal das Bild des paraurethralen Wundbettes. — Ausgezeichnete Abbildungen erläutern den Text. *C. Wittkowsky* (Berlin).

Schmidt, A.: Die Folgezustände nach Strikturen der hinteren Harnröhre im Röntgenbilde. (*Chir. Univ.-Klin., Bonn.*) Zeitschr. f. urol. Chir. Bd. **24,** H. 3/4, S. 348—360. 1928.

Obwohl die Folgezustände der Strikturen für die hintere Harnröhre im wesentlichen bekannt sind und die Therapie ihnen Rechnung trägt, ist man sich über die Ausmaße dieser Veränderungen ohne Röntgendarstellung nicht klar. Untersuchung mit Bougie oder Knopfsonde geben keinen Aufschluß hierüber, Urethroskopie ist nur bei maximal dilatierten Strikturen möglich und gibt ebenfalls kein genügend übersichtliches Bild über die Größe der pathologischen Veränderungen. Verf. dilatiert die Strikturen so weit, daß er einen dünnen Katheter in die Blase einführen kann, und füllt dann die Blase mit Barium sulfur. puriss. so weit auf, bis leichter Harndrang entsteht. Dann läßt er den in Schräglage auf der Bucky-Blende liegenden Patienten durch den seitlich gelagerten Penis urinieren und macht während der Miktion die Aufnahme. Es muß aber sorgfältig darauf geachtet werden, daß die Entleerung nur in eine Schale geschieht. Auf diese Weise gelingt es, auch die ganze hintere Harnröhre darzustellen. Die pathologischen Veränderungen, wie die oft zerstörten oder stark erweiterten Ausführungsgänge der prostatischen und der Littréschen und Cowperschen Drüsen sind auf diese Weise gut zur Anschauung zu bringen. Verf. bespricht dann an Hand von

Digitized by Google

4 mit guten Bildern versehenen Fällen ausführlich die klinischen Folgezustände der Strikturen der hinteren Harnröhre sowie die sich daraus ergebenden Schlüsse für die Therapie. *C. Wittkowsky* (Berlin).

Männlicher Genitalapparat.

Gayet, G.: Etude sur quelques cas de calculs de la prostate. (Studie über einige Fälle von Prostatasteinen.) Journ. d'urol. méd. et chir. Bd. 25, Nr. 4, S. 305—323. 1928.

Verf. unterscheidet zwischen exogenen Steinen (die Pars prostat. urethrae passierende Steine, in der Pars prostat. urethrae fixierte Steine, urethro-vesicale Steine) und endogenen (Sympexien: kleine Steine wie Tabakkörner, Steine in Adenomen, Steine in Buchten, Divertikeln und Abscessen) Steinen der Prostata. Die exogenen Steine sind in Wirklichkeit mehr Steine der Pars prostat. urethrae wie der Prostata selbst. Aus der Niere oder der Blase stammend, treten sie in das Orificium int. ein und bleiben innerhalb der ersten Zentimeter der Harnröhre stecken. Es bedarf keiner pathologischen Striktur dazu, sondern die physiologische Verengerung genügt, um ihr Festhalten zu bedingen. Ist die Harnröhre besonders eng, so ist die Stenose, die an sich schon ein Agens zur Steinbildung infolge Stagnation und Infektion des Urins ist, eine besonders wirksame Ursache, um so eher, wenn sich hinter der Verengerung eine Bucht oder eine Absceßtasche gebildet hat; in die Harnröhre offene Eiterungen der Prostata können dieselbe Rolle spielen. Bei den endogenen Steinen scheinen die Konkremente in den durch Verlegung ihrer Ausführungsgänge erweiterten oder durch kleine intraglanduläre Abscesse vergrößerten Drüsen zu entstehen. Auch Traumata können durch kleine interstitielle Blutungen eine Rolle spielen; schließlich scheint auch das Adenom, das die Drüsen verlegt und die Entleerung ihrer Sekrete verhindert, auf die Entstehung von Steinen einen Einfluß zu haben. Die Symptome der Prostatasteine sind sehr mannigfach und außerordentlich unsicher. Der Schmerz kann sehr lebhaft sein (wenn Dysurie besteht und die Blase sich bemüht, den Fremdkörper auszustoßen), er kann aber bei fixierten Steinen auch vollständig fehlen. Der durch Instrumente bei der Untersuchung und durch rectale Untersuchung hervorgerufene Schmerz ist sehr häufig und hat eine gewisse Bedeutung, aber man darf nicht immer erwarten, ihn anzutreffen. Hämaturien sind ziemlich selten und schwer auf ihren wahren Ursprung zurückzuführen; der in der Prostata fixierte Stein pflegt kaum zu bluten. Die Dysurie ist ziemlich häufig, und die Mehrzahl der Kranken mit Prostatasteinen sind wegen Striktur vorbehandelt, was keineswegs sagen will, daß sich der Stein hinter einer Striktur gebildet hat, wie man allzuoft glaubt. Entweder hat man ein wenig zu rasch aus der Dysurie auf eine Striktur geschlossen oder ist bei einer exakten Untersuchung auf ein Hindernis gestoßen, ohne seine wahre Natur zu erkennen. Die rectale Untersuchung ist für die Diagnose sehr wichtig. Zuweilen ergibt sie nur eine leichte Ungleichheit der Lappen, einen unbestimmten Druckschmerz; man denkt an eine gewöhnliche Prostatitis und denkt nicht an Stein. In anderen Fällen findet sich eine ausgesprochene Deformation der Drüse; sie ist hart, gebuckelt, an anderen Stellen erweicht — man kann an Krebs oder Absceß denken; einen Anhaltspunkt für die richtige Diagnose gibt der Befund nicht. Bei sorgfältig ausgeführter Untersuchung hat man plötzlich die charakteristische Empfindung einer Art von feiner, schneeiger Crepitation infolge des Reibens der Steine gegeneinander; bei diesem Symptom gibt es kaum einen Zweifel an der Art des Leidens. Die Untersuchung der Harnröhre mit einem Metallinstrument, mit größter Zartheit und möglichst mit lokaler Anästhesie, ist von großer Wichtigkeit; manchmal — bei tiefsitzenden Steinen — fühlt man gar nichts, manchmal hat man das Fremdkörpergefühl nur in der Blase, in anderen Fällen, aber seltener, hat man beim Passieren der Pars prostatica mit dem Thompson ein Berührungsgefühl; Hin- und Herschieben des Instrumentes lassen deutlich das Reiben an einem Stein erkennen, während die Drehung des Schnabels in der Blase kein Berührungsgefühl ergibt. Die Cystoskopie läßt nur in der Blase vorhandene Steine erkennen; die Urethroskopie hingegen kann interessante Aufschlüsse verschaffen. Am wichtigsten ist die Röntgenaufnahme, die einwandfrei Prostatasteine erkennen läßt; eine gute Methode ist, gleichzeitig die Blase mit einer schattengebenden Flüssigkeit zu füllen, da dadurch etwa in der Blase vorhandene Konkremente verdeckt werden. In der Therapie verwirft Verf. die Benutzung des natürlichen Wegs; die Operation ist die Methode der Wahl. Der suprapubische Weg kommt in Betracht für die urethro-vesicalen Steine, für gleichzeitig vorhandene Blasensteine und gleichzeitig erforderliche Eingriffe an der Prostata (Adenom); der perineale Weg für einzelne kleine, röntgenologisch genau festgestellte und rectal zu palpierende Steine, für einzelne oder multiple Steine in einer vereiterten Prostata und bei zugleich bestehenden periprostatischen Eiterungen, weil so am besten die Drainage nach dem tiefsten Punkte gewährleistet ist, die lange offen gehalten werden muß. Bei allen Kranken, bei denen sich Dysurie, perineale Schmerzen und chronische Pyurie nicht durch ein wohlcharakterisiertes Krankheitsbild erklären lassen, darf die Röntgenaufnahme nicht vergessen werden, die oft das Rätsel löst, indem sie Prostatasteine nachweist. Sieben Krankengeschichten illustrieren das Bild der verschiedenen Formen der Erkrankung.

Colmers (München).

Digitized by Google

Weiblicher Genitalapparat.

Bouchacourt, L.: Une visite au dr. Lars Edling, professeur agrégé de radiologie médicale à l'université de Lund, directeur de la clinique röntgenologique du lazarett. (Ein Besuch bei Lars Edling, Prof. der med. Röntgenologie an der Universität Lund, Direktor der röntgenologischen Klinik des Lazarettes.) Bull. Soc. Obstétr. **17,** 822 bis 825 (1928).

Edling beantwortet eine Reihe vom Verf. an ihn gestellter Fragen über den Wert der Röntgenuntersuchung für Geburtshilfe und Gynäkologie also: Vor dem 3. Monat wird man kaum sichere Röntgenzeichen der Schwangerschaft erhalten. Zur Unterscheidung der uterinen und extrauterinen Schwangerschaft tragen die Röntgenstrahlen wenig bei. Liegt das kindliche Skelett exzentrisch zur Medianebene der Mutter, dann soll man an ektopische Schwangerschaft denken, beweisend ist es aber nicht. Während der 2. Hälfte der Schwangerschaft gibt die Röntgenuntersuchung verschiedene wertvolle Anhaltspunkte über Nachweis und Lage des Fetus, über Alter der Schwangerschaft auf Grund der Ossifikationskerne, Zahl der Feten und Mißbildungen, besonders Hydrocephalus, Tod des Kindes. Endlich erleichtert sie die Differentialdiagnose gegenüber abdominellen Tumoren. Während der Geburt erhält man durch das Röntgenbild Aufschluß über Lage und Flexionsgrad des kindlichen Kopfes. Die Beckenmessung spielt in Schweden keine besondere Rolle, weil bei der großen Seltenheit der Rachitis es dort kaum enge Becken gibt. Über die Hystero-Salpingographie mit Lipiodol äußert sich Edling zurückhaltend, da er keine genügende Erfahrung damit hat. Er glaubt aber, daß sie Gutes leistet als diagnostisches Hilfsmittel bei uterinen Mißbildungen, bei der Diagnose und Behandlung der Sterilität uterinen oder tubaren Ursprungs, und um Ovarialcysten von Uterusmyomen abzugrenzen.

Hans Kloiber (Baden-Baden).

Levy, Hilde: Sekundärer Scheidenverschluß, ein Versuch röntgenologischer Darstellung der Vagina. (*Geburtsh.-Gynäkol. Abt., Krankenh. d. Jüd. Gem., Berlin.*) Zbl. Gynäk. **1928,** 2875—2877.

Verf. hat in einem Fall von Scheidenatresie zur Klärung der anatomischen Verhältnisse den Versuch einer röntgenologischen Kolpographie gemacht. Durch die Öffnung im Scheidenverschluß wurde eine stumpfe Kanüle eingeführt und unter Leitung des im Rectum liegenden Fingers vorsichtig 3 cm vorgeschoben. Auffüllung des oberen Scheidenteiles mit 30 ccm einer 20proz. Jodnatriumlösung. Die Röntgenaufnahme liefert von vornherein Klarheit über das Operationsfeld und das Ausmaß des operativen Vorgehens. *P. Schumacher* (Gießen).

Mocquot, Pierre: Au sujet de l'examen radiologique de l'utérus. (Zur Röntgenuntersuchung des Uterus.) Bull. et mém. de la Soc. Nat. de Chir. Bd. **54,** Nr. 11, S. 460—461. 1928.

Grégoire hatte in der letzten Sitzung auf die Wichtigkeit der Röntgenuntersuchung des Uterus bei der Diagnose des Corpuscarcinoms hingewiesen. Verf. berichtet nun über weitere 3 Fälle, in denen neben den klinischen Symptomen der Röntgenbefund in der Stellung der Diagnose ausschlaggebend war, ohne daß eine Abrasio mit histologischer Untersuchung nötig gewesen wäre. In allen Fällen zeigte der Uterus im Röntgenbilde eine Vergrößerung des Cavum und ließ durch unscharfe Konturen den Sitz des Tumors deutlich erkennen. Der erhobene Röntgenbefund wurde in allen Fällen durch nachfolgende Operation bestätigt. Andererseits zeigt auch folgender Fall den Wert einer Röntgenaufnahme: Eine 58jährige Frau, seit 10 Jahren in der Menopause, bekommt eine Blutung. Sie hatte bereits vor 12 Jahren an unregelmäßigen Blutungen gelitten, die damals von Myomen herrühren sollten, die aber weiter nicht behandelt worden waren. Bei der Untersuchung ist der Uterus jetzt vergrößert und derb. Die Röntgenaufnahme zeigt ein vergrößertes Cavum mit glatten Rändern. Trotz dieses nicht für Carcinom sprechenden Befundes veranlaßten die klinisch sehr verdächtigen Symptome den Verf. zur Operation. Es lag kein Carcinom vor, neben

Digitized by Google

mehreren interstitiellen Myomen fanden sich 2 kleinere Schleimhautpolypen. Diese Fälle zeigen, daß der Röntgenuntersuchung große Bedeutung zukommt, wobei natürlich die klinischen Symptome nicht außer acht zu lassen sind. *Oskar Bott.*

Bakke, S.: Drei interessante Uteresalpingographien. Med. rev Jg. 45, Nr. 4, S. 145—154. 1928. (Norwegisch.)

1. 27jähriges Dienstmädchen. Vor 7 Jahren Appendektomie. Einlieferung zunächst in die medizinische Abteilung wegen bestehender Cystitis. Dort traten Symptome auf, die auf Tubenschwangerschaft hindeuten konnten. Uterus etwas vergrößert, links vom Uterus eine empfindliche, walnußgroße Resistenz. Menses nie ausgeblieben, jetzt 10tägige Blutung; Sekret in beiden Mammae. Die Metrosalpingographie ergab folgenden Befund: Trotz guter Abdichtung fließt das Lipiodol größtenteils sofort wieder aus. Man sieht aber eine kleine Uterushöhle und abgerundete Tubenecken. Tuben undurchgängig. Diagnose: Salpingitis. Bei allen Fällen von Salpingitis konnte Verf. eine ausgesprochene Hypertonie des Uterus feststellen. Später bestätigte die Operation die Diagnose. — 2. 32jährige III-Para. Seit 6 Wochen 3mal anfallsweise, heftige Schmerzattacken rechts im Unterleib. Menses regelmäßig, zuletzt vor 12 Tagen. Temperatur 38,2°. Puls 120. Druckempfindlichkeit des Unterleibes. Uterus wegen des hohen Leibes nicht deutlich palpabel. Im Douglasschen Raum etwas nach rechts zu befindet sich ein taubeneigroßer, sehr schmerzhafter Tumor. Die Metrosalpingographie zeigte einen normalgeformten Uterus mit hohen Schleimhautfalten. Der Uterus nahm sehr leicht 7—8 ccm Lipiodol auf. Durch die eigene Tätigkeit des Uterus trat Lipiodol nur in die linke Tube ein. Weitere Injektion ergab dann die Füllung beider Tuben. Die linke Tube war etwas weiter als normal, die rechte zeigte 4—5 cm von der Tubenecke aus eine rhombisch geformte Erweiterung von 2,5 zu 2,5 cm, die sich nicht homogen füllte. Jenseits der Erweiterung sah man die Fortsetzung zur Tubenampulle. Die Hypotonie des Uterus ist ein Zeichen der Gravidität. Die Erweiterung in der Mitte der rechten Tube wurde als Tubargravidität (Tubenruptur) angesprochen. Die Operation bestätigte diese Diagnose. — 3. 26jährige I-Para. Seit einigen Monaten wechselnde Leib- und Rückenschmerzen. Übelkeit. Herzklopfen. Menses regelmäßig. Uterus retrovertiert, Adnexe frei. Untersuchung schwierig. Metrosalpingographie: Injektion von zunächst 1,5 ccm Lipiodol. Dieses wurde sofort durch beide Tuben und durch die Cervix wieder ausgespritzt. Die Tuben zeigten sich frei beweglich, dünn und geschlängelt. Bei weiterer kontinuierlicher Injektion sah man den Uterus auch nur als dünnen Kontrastschatten. Gleich nach Aufhören der Injektion war sämtlicher Inhalt wieder ausgepreßt und zeigte sich in der Peritonealhöhle und in der Vagina. Diese abnorme Hypertonie ohne Zeichen von Salpingitis oder anderen Entzündungserscheinungen konnte Verf. nur durch Nervosität erklären. Genaue klinische Untersuchungen zeigten dann eine ausgesprochene Adrenalinunempfindlichkeit und eine deutliche Pilocarpinüberempfindlichkeit. Das deutete auf einen vagotonen Zustand hin. Atropin und Bromnatrium besserten den Zustand der Patientin weitgehend. An diese letzte Beobachtung knüpft Verf. einen Gedanken an, der auf die Frage hinausläuft, ob habitueller Abort, wenn keine andere Ursache nachweisbar ist, durch Vagotonie hervorgerufen werden kann. *Saenger* (München).$_o$

Popović, L.: Die Schwangerschaft. Ein Beitrag zur Hysterosalpingographie. (*Zentralröntgeninst., Univ. Zagreb.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 842—845 (1928).

Verf. berichtet über seine Erfahrungen mit der Hysterosalpingographie bei Schwangerschaften von 4—6 Wochen Dauer. Bei der Betrachtung der Füllung des Uterus und bei der Beobachtung des gefüllten Uterus sehen wir zunächst die charakteristische Veränderung seiner Form (Uterus ähnelt in seiner Form einem aufgeblähten Dreieck), die Unregelmäßigkeit und Besonderheit seiner Bewegungen und schließlich die deutliche Reaktion auf Hypophysin. Der Eihügel hat seine ihm eigentümlichen hysterographischen Zeichen. Wenn der Eihügel noch unberührt und fest ist, erhalten wir im Uterusschatten einen Defekt, der immer mehr oder weniger konvex ist. Die Grenzlinien dieses Defektes sind verwaschen, leicht rauh und verlieren sich schließlich allmählich in den übrigen Schatten. Wenn der Eihügel ausgestoßen ist und nur noch abgestorbene Reste im Urin vorhanden sind, so ist die Mitte des Uterusschattens fleckig und ungleichmäßig in der Saturierung. Injizieren wir die Kontrastmasse in einen Uterus, bei dem zufällig ein Abort in vollem Gang ist, so sehen wir gleichzeitig mit der Füllung des Uterus, wie sich die Kontrastmasse zerteilt und in viele verschiedenartige und bizarre Teilchen zerfließt, wie sie auch in die Tuben eindringt, in die freie Bauchhöhle fließt und sich sogar in die offenen Blutgefäße einzwängt. Das Bild des verhaltenen Abortus (Missed abortion) gleicht stark dem Bild des submucösen Myoms, doch zeigt der myomatöse Uterus niemals jene allgemeinen Formveränderungen, die wir gewöhnlich bei der Schwanger-

Digitized by Google

schaft sehen. Außerdem ist der Defekt des Myoms stets scharf umrissen, wie ausgestanzt, meistens rund, während der Defekt des verhaltenen Abortus an seiner Grenze rauh ist und seine Linien nicht ruhig und scharf verlaufen. *P. Schumacher* (Gießen).

Reeb: A propos du diagnostic précoce de grossesse par les rayons X. (Zur Diagnose der jungen Gravidität durch Röntgenaufnahme.) Bull. Soc. Obstétr. **17**, 752—755 (1928).

Eingangs ausführliche Besprechung der bislang auf diesem Gebiete erschienenen Arbeiten. Dabei wird besonders die Arbeit von Walter (vgl. dies. Zbl. **5**, 483) einer eingehenden Kritik unterworfen. Die darin gebrachten Behauptungen erfordern eine Richtigstellung. Wenn Walter angibt, man könne die röntgenologische Diagnose der Gravidität bereits von der 11. Woche an stellen, während die sicheren klinischen Zeichen erst von der 22. Woche an eine Diagnose ermöglichen, so hält Verf. dem einmal gegenüber, daß in den von Walter angezogenen Beispielen es sich nicht um Graviditäten von 11, sondern bereits von 14 Wochen handelte, sodann daß die klinischen Schwangerschaftszeichen schon um die 19.—20. Woche eine einwandfreie Diagnose stellen lassen. Noch schärferen Widerspruch erfordert jedoch eine weitere Behauptung Walters: Eine negative Aufnahme nach der 16. Woche genüge, eine Schwangerschaft definitiv auszuschließen! Hierzu bringt Verf. 2 ausführliche Krankenberichte, bei denen einmal in der 16., das andere Mal in der 17. Woche bei, wie sich später zeigte, sicherer Gravidität die Röntgenaufnahme negativ ausgefallen war; und dies unter den günstigsten Umständen: gute Röntgenologen, erstklassige Apparatur und nicht sehr starke Frauen. Verf. warnt so mit Recht vor allzu großem Vertrauen in die röntgenologische Diagnose, unter allen Umständen spielt die klinische Untersuchung in der Diagnosenstellung der jungen Gravidität nach wie vor eine hervorragende Rolle.

Oskar Bott (Wiesbaden).

Nervensystem.

Sgalitzer, M.: Die Bedeutung der Einführung von aufsteigendem Jodöl in die Liquorräume des Gehirns für die Diagnostik von Gehirnerkrankungen. Diskussion. (*Wien. Röntgenges., Sitzg. v. 14. XII. 1927.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **37**, H. 3, S. 410—412. 1928.

Nach Berberich (Frankfurt a. M.) sind Jodipinschädigungen „nur in den allerseltensten" Fällen möglich. Hängengebliebene Tropfen ermöglichen nicht ohne weiteres diagnostische Schlüsse. 2,0 ccm Jodipin ascendens scheinen ihm keine Diagnose basaler Hirntumoren zu ermöglichen. Schüller hält die Jodölfüllung für aussichtsreich, um die noch wenig bekannten Veränderungen der basalen Zisternen bei Hirntumoren darzustellen. E. G. Mayer weist nachdrücklich auf die Nachteile der Jodölfüllung der Ventrikel hin. Es ist ein nicht entfernbarer Fremdkörper, der kaum indifferent sein dürfte. Einmal fand sich bei einem ad exitum gekommenen Kranken eine sterile Meningitis. Nach der Lipiodolfüllung sei noch nach mehreren Monaten eine exakte Untersuchung des Skelettschädels unmöglich. Äußerste Beschränkung der Indikation dieses Eingriffs sei daher notwendig. Borak beobachtete zweimal Liegenbleiben des Lipiodol ascendens an der Stelle der Lumbalinjektion bei Kranken mit Tumoren in Höhe der Brustwirbelsäule, die schon wiederholt vorher lumbalpunktiert worden waren. Er glaubt — in Analogie zu Abdominalpunktionen — an die Entwicklung von Adhäsionen, die den Aufstieg des Jodöls hinderten. Sgalitzer betont im Schlußwort, man müsse vor der Jodöleinfüllung den Schädel auf das genaueste röntgenologisch untersuchen. Bei der Verwendung kleiner Jodölmengen ist die Nachuntersuchung des Skelettschädels nach einiger Zeit wieder möglich. Der Erklärung Boraks für den vorzeitigen Jodipinstop bei seinen Fällen stimmt S. zu. *Friedemann* (Freiburg i. Br.).

Forestier, Jacques: Actual technic of examination of the spinal cavities with lipiodol. (Neue Untersuchungstechnik der spinalen Hohlräume mit Lipiodol.) Radiology **11**, 481—489 (1928).

Verf. wählt zur Lipiodoluntersuchung des spinalen Subarachnoidalraums nachstehende Technik. Der Patient wird auf einen mit Untertischröhre versehenen, elek-

Digitized by Google

trisch verstellbaren Röntgentisch gelegt und in Seitenlage lumbalpunktiert. Dann wird 1 ccm Lipiodol endolumbal injiziert, der Kranke in Bauchlage am Tisch festgebunden und dann das Kopf- bzw. Fußende des Tisches um 70° geneigt. Gleichzeitig wird jede Phase der Lipiodolwanderung im Röntgenschirm verfolgt und bei bemerkenswerten Veränderungen der Konfiguration des Lipiodoltropfens oder bei Arretierungen desselben eine Aufnahme gemacht. Die Kranken vertragen die Tieflagerung des Kopfes auffallend gut, und es sind bei dieser Technik nie irgendwelche Zwischenfälle beobachtet worden. Das geschilderte Verfahren soll Irrtümer in der Höhendiagnose spinaler Hindernisse praktisch unmöglich machen. *Hans Taterka* (Berlin).

Guillain, Georges, J. Decourt et I. Bertrand: Compression médullaire par angiome vertébral. (Spinalkompression durch Wirbelangiom.) Ann. Méd. **23,** 5—21 (1928).

Nach kurzen hyperästhetischen Sensibilitätsstörungen rasch einsetzende Querschnittslähmung, die seit 17 Monaten ohne weitere Progredienz bestand. Lähmung und Anästhesie von D 10 abwärts, Hypästhesie besonders für Temperatur (kalt!) von D 6 an. Lumbalpunktion: Xanthochromie, Eiweißvermehrung, keine Druckvermehrung, Zellen: normal. Röntgenaufnahme: 7. bis 9. Brustwirbelkörper erscheinen spindelig verbreitert, die Bandscheiben unklar, etwas zackiger vorderer Wirbelkörperrand. Völliger Stop des Jodipins am 7. Wirbelkörper bei Myelographie. Die Operation ergab eine fast unstillbare Blutung; der Patient überstand die Operation nicht. Die Obduktion ergab einen, über mehrere Wirbelkörper ausgebreiteten knöchernen Tumor, der erst für einen Echinokokkus gehalten wurde, sich aber als kavernöses Angiom herausstellte, das infiltrierend in der Spongiosa der Wirbelkörper ausgebreitet war. Durch diesen Tumor war die Medulla spinalis komprimiert. Ausführlicher Hinweis auf ähnliche Fälle von E. Perman in Acta chir. skand. (Stockh.) **61,** 91 (1926) und Gold, Arch. klin. Chir. **134,** 729 (1926) veröffentlicht. *Goette* (Heidelberg).

Nobécourt, P., J. Haguenau et P.-R. Bize: Aspect cérébriforme du crâne à la radiographie et tumeurs de l'encéphale chez l'enfant. (Hirnwindungsbilder am Schädeldach bei Röntgenuntersuchung und Hirntumoren beim Kind.) Arch. Méd. Enf. **31,** 581 bis 594 (1928).

Diagnostische Schädeluntersuchungen mittels Röntgenstrahlen sind bei allen Hirnkranken notwendig. Selten können aber Tumoren selbst dargestellt werden. Häufig findet sich nun bei Kindern mit Hirndrucksymptomen eine Darstellung der Hirnwindungen im Schädeldach. Dabei scheint der ganze sonst homogene Schädeldachknochen fleckig, mit glatten rundlichen Aufhellungen und deutlichen Rändern, am ausgesprochensten in der Stirngegend. Für diese Impressiones digitatae ist charakteristisch, daß die Tabula interna allein betroffen ist, bei völligem Freibleiben der Tab. externa, und die Regelmäßigkeit dieser Fleckung. Zweifellos sind diese Aufhellungen durch Druck der Hirnwindungen selbst bedingt. Autoptische Vergleiche fehlen dem Verf. — Diese Impressiones fanden sich besonders bei Tumoren, die längere Zeit Erscheinungen machten. In 9 Fällen von Hirntumor wurden sie nur einmal vermißt bei einem erst 2 Monate bestehenden Prozeß mit Hirndruck und Stauungspapille. Vermutlich zeigen sie sich also bei mit Hirndruck einhergehenden Prozessen, die älter als 2 Monate sind, häufig mit den Symptomen der Nahterweiterung und Sellavergrößerung, und zwar am ausgesprochensten bei Kindern zwischen 4 und 12 Jahren. Derartige Symptome finden sich merkwürdigerweise nicht bei Kindern mit Rachitis und dünnem und weichem Schädel. Bei Pagetscher und Recklinghausenscher Krankheit, ebenso bei Leontiasis und Sarkomatose zeigt sich ein stärkerer Strukturumbau und Beteiligung der Tab. externa. — Dieselben Impressiones finden sich bei Hydrocephalus — hierbei ist nur die Nahterweiterung stärker — und bei dysostotischen Schädelanomalien mit vorzeitigem Nahtschluß; sie ist also nicht pathognomonisch für Tumoren. *Goette.*

Meignant, Paul: L'encéphalographie. (Die Encephalographie.) Gaz. Hôp. **1928 II,** 1369—1378 u. 1401—1410.

Verf. gibt ein Übersichtsreferat über den gegenwärtigen Stand der Encephalographie. Nach dem Verf. brachten die in den ersten Jahren der Encephalographie publizierten Todesfälle — die im wesentlichen ohnehin moribunde Kranke betrafen — das Verfahren in Frankreich in Mißkredit. Erst in allerletzter Zeit wandte man sich

Digitized by Google

auf Grund der Erfolge deutscher und angelsächsischer Autoren wieder der Lufteinblasung zu. Die grundlegende französische Publikation, auf die sich der Verf. stützt, ist eine Dissertation von Cossa (1928). Außerdem wird — kürzer — über die Ventrikulographie mit Lipiodol (Sicard) und die Arterioencephalographie berichtet. Im allgemeinen bringt die Arbeit für den deutschen Leser nichts wesentlich Neues. Verf. empfiehlt die Einblasung kleiner Luftmengen bis zu 25 ccm; er versichert, daß man auch so schon ausreichend gute Bilder erhalten könne. Ref. kann hier nicht unbedingt zustimmen. Nach den Erfahrungen des Verf.s dauern bei der Beschränkung auf kleine Luftmengen die Beschwerden nach der Einblasung nur ein bis wenige Stunden. Die mittlere Mortalitätsziffer berechnet Meignant auf 6—8%. Er verwendet dabei die Statistik der ersten Jahre, die zum Teil mit viel zu kleinen Zahlen arbeitet (1 Todesfall unter 18 Encephalographien eines Verf.s ergibt 5,5%!); dagegen hat die Freiburger Nervenklinik bei 6jähriger Anwendung der Lufteinblasung keinen Todesfall, schätzungsweise über 200 Fälle, auch Bingel bleibt unter 1% Mortalität. Ref.)!. Den lokalisatorischen Wert des Eingriffs berechnet M. auf 79—98% Treffer. Zu berichtigen ist noch die Angabe, Egas Moniz verwende zur Darstellung der Hirnarterien Kaliumjodid: er benutzt tatsächlich Natriumjodid in 25proz. Lösung. An Zwischenfällen sind bei der Monizschen Methode Krämpfe, lokale Beschwerden, Ohrensausen, Kopfschmerzen und Reizerscheinungen des Plexus caroticus zu erwarten. Eine weitere Möglichkeit encephalographischer Darstellung bietet die Lipiodolinjektion in den Sinus longitudinalis nach Trepanation (Sicard) unter vorübergehendem Verschluß der Jugularvenen. Diese Methode erscheint relativ ungefährlich, befindet sich aber noch im Versuchsstadium. *Adolf Friedemann* (Freiburg i. Br.).

Bingel, A.: Über Encephalographie. Klin. Wschr. **1928 II,** 2393—2398.

Aus der vorliegenden Arbeit erhält man von berufener Seite einen ausgezeichneten Überblick über den gegenwärtigen Stand der Encephalographie. Zunächst werden die drei Zugänge besprochen (Lumbal-, Suboccipital- und Ventrikelpunktion). Wenn auch kein Weg ungefährlich sei, so neige man doch noch zur Überschätzung der Gefahren, da die Statistik im wesentlichen durch Zwischenfälle aus den ersten Jahren der Encephalographie belastet sei. Kleinhirntumoren bedeuten eine strikte Kontraindikation gegen die Encephalographie. Bei Großhirntumoren versucht Bingel zunächst den kranialen Weg, geht aber zum lumbalen über, wenn er die Ventrikel nicht trifft. Bei Paralyse, Epilepsie, Idiotie und Schädeltrauma benutzt B. den lumbalen (oder den suboccipitalen) Weg, der außer der Ventrikelfigur auch oft die Hirnoberfläche zur Darstellung bringt. Während aber die Beschwerden nach kranialer Luftfüllung minimal sind, sind sie nach suboccipitaler Füllung stärker und am ausgesprochensten nach lumbaler Füllung. Stets macht B. 4 Aufnahmen am liegenden Patienten (frontal, occipital, rechtsseitlich und linksseitlich). Hervorzuheben ist, daß nie Spätschädigungen beobachtet werden konnten. Therapeutisch indiziert ist die Lufteinblasung in allen Fällen von Meningitis und im Status epilepticus. Passagehindernisse dürfen nicht ohne weiteres als Erklärung vorhandener Beschwerden gedeutet werden. Pathologische Bedeutung hat aber das Ausbleiben der Luftfüllung eines Seitenventrikels, wenn man es auch gelegentlich ohne anatomische Ursache beobachten kann. Die Deutung von Encephalogrammen erfordert viel Kritik, wenn auch die Gestalt der Liquorräume ein feines Reagenz auf Schädigungen darstellt. Außer der Lokaldiagnose von Tumoren dient die Encephalographie auch zur Lokalisation von Blutungsherden, zur Erforschung des Hydrocephalus und der Epilepsie. Die Bedeutung der Hirn- und Ventrikelwanderung als organische Reaktion auf Schädeltraumen ist noch nicht ganz geklärt. Auffallenderweise löst die Encephalographie bei Rentenneurotikern keine stärkeren Beschwerden aus als bei anderen Kranken. Wichtig ist, daß die encephalographisch nachweisbaren Hirnveränderungen den Beschwerden nicht parallel laufen. Gestreift werden auch die Befunde an Schizophrenen, um die Aussichten der Encephalographie in der Psychiatrie anzudeuten. In jedem Falle muß man sich aber vor einseitiger Über-

Digitized by Google

bewertung der encephalographischen Befunde hüten, die nur unter ausgiebiger Heranziehung psychiatrischer und neurologischer Diagnostik Berücksichtigung verdienen.
Adolf Friedemann (Freiburg i. Br.).

Bingel, Adolf: Fehldeutungen von Encephalogrammen. (*Med. Abt., Landeskrankenh., Braunschweig.*) Klin. Wschr. **1928 II,** 2336—2339.

Bingel teilt 2 Fälle mit, in denen das Encephalogramm nicht richtig gedeutet wurde. In einem Falle wurde bei einer eindeutigen Paralyse klinisch ein Halbseitensyndrom festgestellt. Das Encephalogramm zeigte außer typischen paralytischen Veränderungen einen stark asymmetrischen Hydrocephalus, der zunächst als Folge einseitiger paralytischer Atrophie gedeutet wurde. Erst nach der Autopsie, die Paralyse plus Gliom ergab, fand man auch auf dem Röntgenbild — seitliche Aufnahme — den Tumor selbst. In einem 2. Falle war der linke Ventrikel nach oben verdrängt, der rechte nicht zu sehen. Im Zusammenhange mit dem klinischen Bilde kam man zur Diagnose Hypernephrommetastase im rechten Großhirn, während die Autopsie einen links gelegenen Tumor aufdeckte. Man hatte übersehen, daß der untere Teil der Ventrikelfigur deutlich nach rechts gedrängt war, so daß man daraus auf einen raumbeengenden Prozeß auf der linken Seite hätte schließen können. *Adolf Friedemann.*

Benedek, L., et Eugène de Thurzo: De l'application thérapeutique des insufflations d'air encéphalographique. (Therapeutische Anwendung encephalographischer Lufteinblasungen.) (*Soc. de Neurol., Paris, 5. VII. 1928.*) Revue neur. **35, II,** 275 bis 283 (1928).

Im allgemeinen finden sich nach einer Encephalographie durch Lumbalpunktion beträchtliche Beschwerden. Diese sind am stärksten bei gesunden Meningen, geringer bei Nervenkranken ohne meningeale Beteiligung, oder bei Paralytikern. Gar keine Symptome zeigen Kranke mit seröser und eitriger Meningitis. Die Lufteinblasung wirkt therapeutisch gut in allen den Fällen, in denen erfahrungsgemäß therapeutische Lumbalpunktionen wirken, sei es durch Liquorentnahme zur Druckverminderung, sei es zur Einführung von Medikamenten. Als Beispiele werden angeführt Schädelverletzungen, Apoplexien, Urämie, Meningitis, Epilepsie, Hitzschlag, Migräne, Hydrocephalus usw. In diesen Fällen wird die Liquormenge und der Hirndruck vermindert, und eine verbesserte Sekretion und Resorption hergestellt. Dieselbe Wirkung hat eine Lufteinblasung; hierbei können wir besser dosieren. Beschreibung zweier Fälle von Parkinsonismus: bei dem ersten wurde die Starre gut, das Zittern anfangs gut, später wenig beeinflußt. Beim zweiten keine Besserung. Die Epilepsiefälle wurden durch Lufteinblasung besser beeinflußt als durch einfache Lumbal- oder Cisternenpunktion. Oft muß nach etwa 3 Monaten die Encephalographie wiederholt werden. Bei der Pyknolepsie ist die Lufteinblasung das beste Therapeutikum. Gute Wirkung glauben Verf. auch bei der antiluetischen Injektion von Luft und Neosalvarsan gesehen zu haben.
Goette (Heidelberg).

Moniz, Egas: Les méthodes radio-diaphoriques dans la localisation des tumeurs cérébrales. Nouvelle technique radiologique de l'encéphalographie artérielle. (Röntgenologische Kontrastmethoden bei der Lokalisation von Hirntumoren. Neue Technik der arteriellen Encephalographie.) (*8. réun. neurol. internat. ann., Paris, 3.—4. VII. 1928.*) Revue neur. **35, II,** 20—27 (1928).

Erneute Empfehlung der in dies. Zbl. schon wiederholt referierten (z. B. 5, 134, 320, 630, 727) Methode der Darstellung der Hirngefäße durch Injektion von 25proz. Jodnatrium (4—6 ccm) in die Carotis beim Lebenden. In 50 Fällen jetziger Technik kein Unglücksfall. Methode: Abklemmung der Carotis externa und der proximalen Carotis communis. Rasche Injektion des Kontrastmittels, sofortige Momentaufnahme, evtl. stereoskopische Aufnahme; nach 6—8 Tagen dasselbe auf der anderen Seite. Um die injizierte Seite plattennah lagern zu können, wird jetzt die Injektion bei Rückenlage empfohlen. Die plattennahen Arterien sind viel deutlicher. Besprechung eines Falles mit anormalem Verlauf der Schädelbasisgefäße. *Goette* (Heidelberg).

Digitized by Google

Moniz, Egas: L'action spasmodique de l'iode libre dans l'arbre artériel de la carotide interne. (Die Krampfwirkung ungebundenen Jods innerhalb der arteriellen Verzweigungen der Carotis interna.) Rev. d'Otol. etc. **6**, 655—658 (1928).

Moniz benutzt zur radiographischen Darstellung der Hirnarterien die intraarterielle Injektion 25proz. Jodnatriumlösung. Nach Freilegung in Lokalanästhesie spritzt er 5 bis höchstens 6 ccm dieser Lösung. Bei Verwendung chemisch reiner Lösungen sah er nie Zwischenfälle. In über 40 Fällen sah er aber doch zweimal Hemiplegien. Ein Fall, bei dem sich die Halbseitenlähmung nur passager entwickelte, wird geschildert. Nach Injektion von 4,0 ccm Jodnatriumlösung in die linke Carotis kam es zunächst zu einem generalisierten epileptischen Anfall mit etwas stärkerer Beteiligung der linken Körperhälfte. Am Tage darauf hatte sich eine rechtsseitige Hemiplegie mit totaler Aphasie entwickelt. Ganz kurz stieg auch die Temperatur auf 38,1 bei 120 Puls. Das Lumbalpunktat ergab leichte Druckerhöhung, war aber sonst normal. Therapie: Abführmittel und Aderlaß. Nach 4 Tagen waren alle Erscheinungen völlig abgeklungen. Die Untersuchung der Jodlösung — es war eine frische Ampulle verwendet worden — ergab das Vorhandensein ungebundenen Jods. M. erklärt den Anfall als Ausdruck eines Reizzustandes des Gefäßendothels durch das ungebundene Jod. Bemerkenswert ist die Beobachtung, daß nach der Jodapplikation sich das reduzierte Sehvermögen sogar bei ausgesprochener Stauungspapille bessern kann. *Adolf Friedemann* (Freiburg i. Br.).

Straaten, van: Über Ventriculographie. (*Klin. Ges., Rotterdam, Sitzg. v. 20. I. 1928.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **72**, 1. Hälfte, Nr. 16, S. 1990—1994. 1928. (Holländisch.)

Die Ventriculographie bedeutet einen großen Fortschritt in der Röntgendiagnostik, wenn auch Dandy mit seiner Ansicht zu weit geht, daß nämlich alle Hirngeschwülste darstellbar seien. Wichtig für das Verständnis und die Auslegung der Befunde sind die Studien von Dandy über die Liquorzirkulation. Die Untersuchungen über den Hydrocephalus mit Lufteinblasung und Jodpassage sind die Grundlagen für die Ventriculographie gewesen. Die lumbale Lufteinblasung hat gegenüber der direkten Lufteinbringung in die Ventrikel den Vorteil, daß kein chirurgischer Eingriff nötig ist, und daß die Übersicht besser ist, aber es bestehen große Gefahren, vor allem, wenn es sich um Tumoren in der hinteren Schädelgrube handelt. Die Technik beider Eingriffe ist einfach. Es wird immer weniger Luft eingeblasen als Flüssigkeit abgelassen wird. Bei dem ersten demonstrierten Krankheitsfall handelt es sich um einen Patienten mit Lähmung der rechten Seite und Aphasie. Bei der Ventriculographie fanden sich Vorderhörner und Hinterhörner vergrößert, und zwar links mehr als rechts. Auch der linke Seitenventrikel war vergrößert. Es wurde die Diagnose Gehirnatrophie infolge Encephalitis gestellt. Anschließend wird auf ähnliche Befunde Foersters eingegangen. Die endolumbale Lufteinblasung gelingt bei diesen Fällen gewöhnlich nicht. Nach Ansicht des Autors kommen atrophierende Prozesse häufiger vor. Er erwähnt einen Krankheitsfall aus seiner Praxis, in welchem die Diagnose Psychose gestellt wurde; hier fand sich bei der Obduktion ebenfalls eine starke Hirnatrophie. Hier hätte die Ventriculographie von großem Nutzen sein können. — Es werden dann weitere Röntgenbilder von Tumor cerebri vorgeführt. Für die Lokalisation des Tumoren durch die Ventriculographie gelten folgende Regeln: 1. Eine Geschwulst in der hinteren Schädelgrube gibt die Erscheinungen eines Hydrocephalus occlusus; große erweiterte Ventrikel. Ob die Veränderung im Kleinhirn, im 4. Ventrikel, in der Brücke oder am Aquaeductus sitzt, müssen die neurologischen Krankheitszeichen entscheiden. 2. Bei einer Geschwulst im Großhirn findet eine Verschiebung der Ventrikel nach der gesunden Seite statt. — Die Ventriculographie bildet ein neues Hilfsmittel bei der Differentialdiagnose zwischen Encephalitis und Tumor cerebri sowie für die Lokalisation von Hirngeschwülsten. Sie trägt zur Aufklärung der Art des Hydrocephalus bei, bietet diagnostische Vorteile bei der Encephalitis der Kinder und gibt einen Einblick in die Zustände bei Commotio cerebri, die früher als rein funktionelle Störungen angesehen wurden. *C. Kruchen.*

Digitized by Google

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Therapie.

Spezielle Röntgentherapie.

Röntgentherapie der malignen Tumoren (außer Haut).

Adelfang, Henryk: Die Probleme der Bestrahlung bösartiger Neubildungen in Verbindung mit den neuesten Untersuchungen ihrer Ursache und der Biologie der Röntgenstrahlen. Polski Przegl. radjol. **3**, 7—28 u. franz. Zusammenfassung 1—2 (1928) [Polnisch].

Im ersten Abschnitt analysiert Autor im einzelnen die experimentellen Arbeiten zur Hervorrufung von Neugebilden durch Parasiten, Mikroben, Filtrate, Fettsubstanzen, Pech und ihre Derivate. Autor kommt zu dem Schluß, daß sämtliche Krebse und Sarkome nicht hervorgerufen werden durch Parasiten oder Mikroben, sondern durch deren Fermente oder durch abgeschiedene chemische Substanzen. Diese chemischen Substanzen finden sich wahrscheinlich in Pech, Fetten und anderen chemischen Verbindungen aus der Gruppe der Kohlenwasserstoffe. Im zweiten Teil der Arbeit beschäftigt sich Verf. mit der Biologie der Röntgenstrahlen. Er bespricht die verschiedenen Theorien über die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen, analysiert besonders die Theorie von Nemenoff und kommt zu dem Schluß, daß sie das beste ist beim gegenwärtigen Stand der Röntgenologie. Die Theorie lautet dahin, daß nicht etwa die junge Zelle empfindlicher ist als die alte, sondern daß die Röntgenstrahlen den physiologischen oder pathologischen Lebensablauf der Zellen beschleunigen. Diese Auffassung sei eine Theorie und nicht eine Hypothese, denn sie basiere auf anatomisch-pathologischen Untersuchungen und experimentellen Ergebnissen. Im dritten Teil analysiert Autor die jetzt gebräuchlichen Methoden zur Behandlung der Neoplasmen und glaubt, daß sie nicht befriedigend sind, weil sie nicht auf den Ergebnissen der rationellen Therapie beruhen. Die Behandlung mit Röntgen- und Radiumstrahlen genüge nicht, da man auf die Zellen des Neugebildes durch Sensibilisieren einwirken muß. Außerdem muß man noch mit internen Medikamenten und einer speziellen Diät nachhelfen, da der Grundumsatz durch das Neoplasma gestört ist. *Robinsohn* (Wien).

Nagy, A.: Bemerkungen zur Röntgentherapie der malignen Tumoren. (*Ungar. Röntgenges., Budapest, Sitzg. v. 3. VI. 1927.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 916 (1928).

Historische Darstellung der Entwicklung der Röntgentherapie der malignen Tumoren. Vortr. setzt sich für die Methodik der konzentrierten Bestrahlung ein. *R. Lenk* (Wien).

Higier, Henryk: Neubildungen des Gehirns und des Rückenmarks und die Röntgenbestrahlung. (Diskussionsbemerkung.) Warszaw. Czas. lek. **5**, 671—673 u. 689—692 (1928) [Polnisch].

Von den Geschwülsten des zentralen Nervensystems werden nur die a) benignen, stationären und ohne wesentliche Kompressionserscheinungen verlaufenden, b) weit vorgeschrittenen und disseminierten malignen, und c) die wegen ihrer Lage nicht operativ angegangen werden können, konservativ behandelt. Zu den bis jetzt angewandten konservativen Behandlungsmethoden, die hauptsächlich die Herabsetzung des intrakraniellen Druckes durch intravenöse Glucoseinjektionen, Lumbal- und Ventrikelpunktionen, Balkenstich und Dekompressionstrepanation erstreben, trat in den letzten Jahren die Röntgenbestrahlung der Hirntumoren hinzu. Die letztere wurde auch zur Sicherung des operativen Erfolges postoperativ angewandt. Der umgekehrte Weg — die Strahlenbehandlung der Tumoren, die radikal entfernt werden können, um einen eventuellen Versager der milderen Behandlungsmethode nachher operativ zu korrigieren — wird vom Verf. scharf abgelehnt. Denn die günstige Beeinflussung der schweren Tumorsymptome läßt sich zwar in manchen Fällen nicht leugnen, sie ist aber von so vielen unbekannten Faktoren abhängig, so launenhaft und unsicher, daß die Strahlenbehandlung erst durch gründliche biologische und methodische Studien in eine zuverlässige Behandlungsmethode ausgebaut werden kann.

Digitized by Google

Die Diskrepanz zwischen den hundertprozentigen Erfolgen Fischers und Beclères einerseits und dem vollkommen nihilistischen Standpunkt Dandys und Cushings andererseits harrt noch der Erklärung. Das manchmal erstaunend rasche Zurücktreten der Schmerzen, des Erbrechens, der Stauungspapille und anderer Kompressionserscheinungen erklärt der Verf. durch eine elektive Wirkung der Röntgenstrahlen auf den Chorioidealplexus entweder im Sinne einer Herabsetzung der Sekretion oder Steigerung der Resorption des Liquors. Dafür spricht auch die gar nicht so seltene röntgentherapeutische Besserung trotz nachher autoptisch festgestellter rapider Vergrößerung evtl. Metastasierung der Geschwulst. *Th. Blühbaum* (Berlin).

Christiansen, Viggo: Le traitement des tumeurs cérébrales par les rayons X. (Röntgenbehandlung der Hirntumoren.) (*8. réun. neurol. internat. ann., Paris, 3.—4. VII. 1928.*) Revue neur. **35, II,** 122—124 (1928).

Kritische Betrachtung der Ergebnisse. Einzelne Gliome und Gliosarkome sind wohl strahlenempfindlich. Jedoch hat Verf. noch keinen Fall gesehen, bei dem die Wirksamkeit der Bestrahlung unzweifelhaft sicher ist! Nach einigen Autoren war keine Gewebsveränderung an bestrahlten Tumoren nachweisbar. Die objektive Diagnostik ist sehr schwierig, sowohl bei rudimentären Lokalsymptomen, wie bei denen allgemeinen Hirndrucks. Kein Tumor ist gleichmäßig progredient. Die Re- und Intermissionen erschweren eine eindeutige Beurteilung der Behandlungsmaßnahmen. Die eigenen Erfahrungen des Verf.s sind bescheiden, trotz reichlicher Anwendung, wenn auch meist in Verbindung mit operativen Maßnahmen. Bei Tumoren mit Hirndruck, besonders bei Bestehen einer Stauungspapille, bei solchen, deren Sitz eine radikale Entfernung nicht zuläßt, wird eine Entlastungstrepanation gemacht. Die Hälfte dieser Fälle wurde bestrahlt; ihre Resultate waren nicht besser als die der nur Trepanierten. Anders liegen die Verhältnisse bei Tumoren der Chiasmagegend, wenn hier auch sehr verschiedenartige, nur symptomatisch ähnliche Prozesse zusammengefaßt werden. Nur wenige dieser Tumoren sind echte Hypophysentumoren, die bekanntermaßen auf Bestrahlung zweifellos sehr gut ansprechen, besonders die Adenome. Chiasmasymptome, und zwar neurologische und radiologische, gibt es auch als Fernsymptome; sie entstehen durch Hydrocephalus des 3. Ventrikels, und sind ebensowenig sicher beeinflußbar wie die anderer Hirntumoren. Immerhin ist die Bestrahlung sicher unschädlich. Wir müssen versuchen, die Tumoren, die nach Sitz und histologischem Bau radiosensibel sein können, besser kennen zu lernen. *Goette* (Heidelberg).

Solomon, Iser: A propos du traitement roentgenthérapique des tumeurs cérébrales. (Über Röntgentherapie der Hirntumoren.) (*8. réun. neurol. internat. ann., Paris, 3. à 4. VII. 1928.*) Revue neur. **35, II,** 124—128 (1928).

Kurze klinische Angaben über 20 Fälle, von denen Verf. genügende Aufzeichnungen hat, von 50, die von 1919—1927 von ihm bestrahlt sind. Die Angaben sind zu kurz und allgemein gehalten, um einwandfreie Diagnosen stellen zu können. Von diesen Fällen haben eigentlich nur 2 ohne Besserung auf die Bestrahlung reagiert. Verf. zieht folgende Schlüsse: 1. Bei Hypophysentumoren (richtiger wohl: Kranken mit Chiasma-Sella-Symptomen! Ref.) fanden sich stets Besserungen der Hirndruckfolgen (Kopfschmerzen, Sehschärfe, Gesichtsfeld). In den meisten Fällen ist diese Besserung einer Heilung gleichzusetzen, und zwar einer dauernden. Einmal Rezidiv nach 8 Jahren. 2. Anwendung harter Strahlen wirkt rascher und schonender als mittelharter. Man sollte also harte Strahlen anwenden, „selbst bei Fehlen jeder spezifischen Wirkung der kurzwelligen Strahlen". 3. Bei Hypophysentumoren ist die Dosis von 5000 franz. R zu verteilen, aber nicht auf mehr als 2 Monate, sonst wird die ganze Bestrahlung wirkungslos. Eine Konzentration der Dosis aber ist gefährlich wegen der Möglichkeit der Einklemmung der Medulla. 4. Bei nichthypophysären Hirntumoren kann eine Dosis von 3500 R auf 8—14 Tage ohne Schaden verteilt werden. Eine Serie ist oft wirkungslos; 2—3 Serien sind meist notwendig. Häufig Mißerfolge. Auch die sonst strahlenempfindlichen Gliome reagieren in manchen Fällen nicht. Nur die nicht durch

Digitized by Google

Bestrahlung gebesserten Kranken kommen zum Chirurgen! 5. In 2 Fällen von Hypophysentumor (d. h. bei Selladestruktion), deren einer eine Akromegalie hatte, zeigt sich ein knöcherner Wiederaufbau der Sella. *Goette* (Heidelberg).

Michalowsky, Ernst-Heinrich: Röntgenbehandlung der Gehirntumoren. (*Med. Univ.-Klin., Königsberg i. Pr.*) Strahlenther. **30**, 644—649 (1928).

Die Durchsicht der Literatur zeigt, daß die Röntgenbehandlung der Gehirntumoren in 10—20% der Fälle Heilung ergibt, während die chirurgische Behandlung nur mit 3—4% Heilung (bei überhaupt höchstens 14% Operabilität) rechnen darf. Bei jedem Gehirntumor soll prinzipiell zunächst eine Röntgenbehandlung versucht werden, die aber so früh als möglich einsetzen muß. Eine primäre Mortalität kommt nur bei Überdosierung vor, während sie bei operativer Behandlung mehr als 40% beträgt. Wurde ein Patient jedoch operiert, so soll er selbstverständlich nachbestrahlt werden. Für Hypophysentumoren kommt chirurgische Behandlung heute kaum noch in Frage. Die Strahlen können wohl einmal die Tumorzellen selbst zerstören; wo sie es nicht tun, scheinen die Erfolge durch Beschränkung der Liquorproduktion erreicht zu werden. Verf. arbeitet mit einem Siemens-Ölinduktor, der bei 2,5 mA, 136 kV und 0,5 mm Cu + 2,0 Al, 25 cm Fokusdistanz eine Tiefendosis in 10 cm von 25 bis 30% ergibt und die HED in 20 Minuten liefert. Es werden Serien zu 3—6 Feldern (6 × 8 cm) gegeben, dabei jedes Feld entweder gleich mit der vollen HED belegt oder diese in 2 Hälften appliziert; Serienpause mindestens 8 Wochen. Nebenwirkungen (Zunahme der Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen) wurden nur 1mal unter 24 Tumorfällen (darunter 4 Hypophysengeschwülste) gesehen. Nebenher werden Lumbal- oder Occipitalpunktionen gemacht. Erfolglos war die Behandlung in 25% der Fälle (darunter 1 Cyste, bei welcher von Bestrahlung kein Erfolg zu erwarten ist), in 15% wurde eine meist rasch vorübergehende subjektive Besserung erzielt, 60% zeigten jedoch objektive Besserung, erkenntlich am Nachlassen oder Verschwinden des Erbrechens, der Inkontinenz, epileptiformer Anfälle, pathologischer Reflexe, Rückgang der Stauungspapille u. a. Klinische Heilung ist allerdings nur in 2 Fällen der letzten Gruppe (= etwa 10% des Gesamtmaterials) anzunehmen; vielleicht wäre der Prozentsatz der Heilungen besser, wenn sich nicht einige Patienten der Behandlung vorzeitig entzogen hätten. *Saupe* (Dresden).

Ayala: Radiodiagnostic et radiothérapie des tumeurs cérébrales. (Strahlendiagnostik und Strahlentherapie der Hirntumoren.) (*8. réun. neurol. internat. ann., Paris, 3.—4. VII. 1928.*) Revue neur. **35, II,** 120—121 (1928).

Kunstgriff zur Unterscheidung sub- und supratentorieller Tumoren: Cisternenpunktion mit Liquorluftwechsel von 20 ccm. Sofortige Aufnahme. Bei subtentoriellen Geschwülsten steigt die Luft langsam oder gar nicht zum 4. Ventrikel, bei supratentoriellen gelangt die Luft sofort nach oben. Vor Operation ist eine Bestrahlung zu versuchen, die die subjektiven Beschwerden und Drucksymptome beseitigt, vielleicht infolge Einschränkung der Liquorsekretion, — allerdings hilft Bestrahlung nicht bei Meningitis serosa. Klinisch keine massiven Dosen, besonders bei schweren Fällen. Druckkontrolle durch Lumbalpunktion. Evtl. vor Behandlung von Kleinhirntumoren Entlastung durch Ventrikelpunktion. *Goette* (Heidelberg).

Magnus, Hans: Röntgenbestrahlungen der Hypophysentumoren, nebst Bemerkungen über hemianopische Pupillenstarre. (*Univ.-Augenklin., Göttingen.*) Graefes Arch. **121**, 225—237 (1928).

Veranlaßt durch den in den Kriegs- und Nachkriegsjahren eingetretenen, fast völligen Umschwung in der Behandlung der Hypophysentumoren zugunsten der Bestrahlungstherapie berichtet Verf. über 34, seit 1919 behandelte Fälle von Hypophysentumoren, unter kurzer Berücksichtigung des einschlägigen Schrifttums. 4mal lag eine Akromegalie, ebensooft Adipositas, Hypogenitalismus und einmal eine Dystrophia adiposogenitalis vor, während 21 Fälle keine Störung zeigten. 22 Fälle wurden bestrahlt, von 12 nicht bestrahlten wurden 5 operiert, 3 mit Tabletten (Sajodin bzw. Hypophysin)

Digitized by Google

und 4 gar nicht behandelt. Von 3 mit Tabletten behandelten Fällen blieb 1 stationär, die beiden anderen zeigten keine Besserungstendenz. 2 der 5 operierten Fälle starben, 1 Fall wurde nicht gebessert, 1 wies deutlich eine Hebung des Allgemeinbefindens auf, bei dem 4. rettete der operative Eingriff das einzige noch sehende Auge. In 11 von den bestrahlten Fällen wurde eine Besserung des Sehvermögens erzielt, d. h. also in 50% der bestrahlten oder 32% der gesamten Fälle. Bei 10 Fällen blieb die Bestrahlung wirkungslos. 1 Fall scheidet wegen der Kürze der Beobachtungsdauer für die Beurteilung aus. Die teilweise recht beträchtlichen Erfolge der Bestrahlungstherapie erstreckten sich neben der Besserung des Sehvermögens auch auf die Gesichtsfeldstörungen, die weitgehend und zweimal vollständig schwanden. Alle 4 Patienten mit Akromegalie wurden erfolgreich bestrahlt. Bei 2 Fällen — während 5 Jahren — 1 Fall 1 Jahr beobachtet — wurden Visus und Gesichtsfeld deutlich gebessert. In 1 Fall Stillstand der Krankheitserscheinungen. Von den 4 Fällen mit Adipositas wurden 2 erfolglos bestrahlt, 1 wurde mit Tabletten, der andere durch Entlastungstrepanation behandelt, beide ohne Beeinflussung des Krankheitszustandes. 2 Fälle von Hypogenitalismus wurden mit Erfolg bestrahlt, bei einem Besserung des Visus und Gesichtsfeldes, bei dem anderen nur des Visus. 1 Fall blieb unbeeinflußt. Ein 4. Fall wurde nicht behandelt. 18 Patienten waren ohne allgemeine Störungen. Davon wurden 12 bestrahlt, 3 mit geringer, 2 mit deutlicher Besserung des Visus und Gesichtsfeldes, das in einem Fall auf einem Auge völlig frei wurde. 7 Patienten zeigten keinen Bestrahlungseffekt. Von den restlichen 6 wurden 2 ohne Erfolg trepaniert, bei einem blieb durch Exstirpation des Tumors das Sehen auf dem einzigen Auge erhalten, bei einem anderen trat durch Balkenstich eine allgemeine Besserung ein. Ein intern behandelter Fall blieb stationär, der andere starb. Die Allgemeinerscheinungen der Kranken besserten sich wesentlich nicht. So blieben insbesondere die akromegalen Störungen und der Hypogenitalismus bestehen. Auch der Verf. findet die relativ besten Erfolge bei der Bestrahlungstherapie der meist gutartigen, eosinophilen, radiosensiblen Hypophysenvorderlappenadenome und der durch diese hervorgerufenen Akromegalie. Im Gegensatz dazu verhalten sich die übrigen, durch verschiedene pathologisch-anatomische Substrate wie Endotheliome, Carcinome, Cysten usw. bedingten Krankheitszustände wenn nicht refraktär, so doch wechselnd auf die Bestrahlung. Für eine in der Literatur bisher nicht niedergelegte Beobachtung einer temporalen Pupillenstarre auf dem amaurotischen Auge bei 3 Patienten, während sie auf dem gesunden Auge fehlte oder abgeschwächt war, konnte Verf. keine Erklärung finden. Bestrahlt wurde bis zu 5mal, meist 4 Felder (beide Schläfen, Stirn und Hinterhaupt) zu je 80% der HED.

Carl Peus (Berlin).

Medéa: Remarques sur la radiothérapie. (Bemerkungen zur Strahlentherapie.) (*8. réun. neurol. internat. ann., Paris, 3.—4. VII. 1928.*) Revue neur. **35, II,** 121 bis 122 (1928).

Außer Hypophysentumoren haben auch einige Kleinhirnbrückenwinkeltumoren sehr gut auf Bestrahlung angesprochen. Anzufangen ist mit kleinen Dosen. Nach Beseitigung der Hauptsymptome ist besser mit der Radiotherapie auszusetzen. Auch bei Tumoren, die von vorneherein für inoperabel gehalten werden, empfiehlt sich eine vorherige Entstehungstrepanation.

Goette (Heidelberg).

Hautant, A.: A propos du traitement du cancer du larynx. (Zur Behandlung des Kehlkopfkrebses.) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16,** 244—248 (1928).

Verf. berichtet über die Erfolge der französischen Radiologen mit der Strahlenbehandlung des Kehlkopfkrebses, bezieht sich dabei auf die Veröffentlichungen von Cottenot, Ledoux-Lebard, Mallet und Jolly. Die Zahlenangaben Hautants über die Heilungsergebnisse sind nicht so übersichtlich, daß die Überlegenheit der Strahlenbehandlung gegenüber dem radikalen chirurgischen Vorgehen, wie es durch Gluck und Sörensen angeregt auch anderwärts, so von Tapia, vertreten wird, klar hervorginge. Leider fehlen, worauf auch Joly in der Aussprache hinweist, jegliche Angaben über die verabfolgten Dosen und die klinische Beschaffenheit der behandelten Fälle.

G. C. Müller (Düsseldorf).

Digitized by Google

Dupuy-Dutemps, L.: Quel est le traitement de choix de l'épithélioma des paupières? (Welche ist die Behandlung der Wahl bei Epitheliomen der Lider.) Bull. de la soc. d'opht. de Paris Jg. **1927,** Nr. 7, S. 354—357. 1927.

Verf. ist ein unbedingter Anhänger der möglichst frühzeitigen Operation. Bei Epitheliomen, die auf die Haut beschränkt sind, kann man mit Röntgenstrahlen zweifellos Heilung erzielen. Doch ist der Erfolg immer unsicher. Meist breitet sich der Tumor nach scheinbarer Heilung an den Grenzen des bestrahlten und vernarbten Bezirkes oder in der Tiefe weiter aus. Bei Neubildungen, die auch den Tarsus und die Bindehaut betreffen, sah Verf. nie ein gutes Resultat nach Bestrahlung. Diese kann sogar ausgesprochenen Schaden bringen, da bei scheinbarem oberflächlichen Rückgang die Übergangsfalte oder sogar die Orbita ergriffen wird. Dagegen kann durch entsprechend ausgiebige Excision ein Rezidiv in den meisten Fällen vermieden werden. Man soll sich nicht durch die kosmetischen Vorteile und die bequemere Handhabung der Radiotherapie verleiten lassen und die Unbequemlichkeiten der Operation, die heute dank den Fortschritten der plastischen Chirurgie viel geringer sind, in Anbetracht der schweren Erkrankung nicht scheuen.

Terrien teilt nicht den prinzipiellen Standpunkt, den Dupuy-Dutemps einnimmt, sondern meint, daß in gewissen, besonders ganz frischen Fällen dis Röntgenstrahlen mit Nutzen verwendet werden können. *G. Braun* (Prag).°°

Röntgentherapie der tuberkulösen Erkrankungen (außer Haut).

Palugyay, Josef: Röntgenstrahlentherapie der Knochen- und Gelenkstuberkulose. (*II. Chir. Univ.-Klin., Wien.*) Wien. klin. Wschr. **1928 II,** 1522—1526.

Die Röntgenbestrahlung muß mit allgemeinen und lokalen Maßnahmen kombiniert werden. Zu den allgemeinen gehört die Lichttherapie, evtl. medikamentöse, roborierende Behandlung. Zu den lokalen gehören orthopädische Maßnahmen, die vom Anfang an durchgeführt werden, während alle sonstigen lokalwirkenden Mittel, wie Licht oder Jod nur alternierend mit der Röntgenbestrahlung angewandt werden sollen. Operative Eingriffe sind während der Behandlung zur Entfernung evtl. Sequester und Eröffnung von Abscessen erforderlich. Radikale Operationen sind erst dann am Platze, „wenn nach genügend geraumer Zeit sich keine eindeutige Besserung des Prozesses einstellt, oder es gar zur raschen Progredienz der Erkrankung kommt". Am günstigsten reagiert die trockene fibröse Form. Auch der Hydrops gibt gute Resultate, doch ist hierbei die tuberkulöse Natur nicht immer mit Sicherheit zu erweisen. Fistelnde Formen mit Mischinfektion sind ebenfalls sehr geeignet. Der geschlossene Gelenksfungus reagiert weniger günstig. Reizkörper sind nicht beeinflußbar. Schlechte Resultate ergab die cystische Form der Knochentuberkulose und die diffus progrediente Tuberkulose der Knochen. Die Lokalisation spielt nur eine untergeordnete Rolle. Insbesondere ist es nicht richtig, daß der Kniegelenksfungus kein geeigneter Gegenstand für die Röntgenbehandlung bietet. Diese von Jüngling geäußerte Ansicht bestreitet Verf. auf das Entschiedenste. Die Größe des Gelenkes macht sich nur in der Dauer der Behandlung, nicht in ihren Resultaten geltend. Am besten scheinen jugendliche Individuen zu reagieren. Der Kernpunkt der Arbeit liegt in der Bestrahlungstechnik. Verf. geht hierbei von dem Satze Holzknechts aus, daß die Dosis um so kleiner zu sein hat, je schwerer die Tuberkulose ist. Verf. fügt noch folgende dosimetrische Anhaltspunkte hinzu: Die Dosis soll um so kleiner sein, je ausgedehnter der Prozeß ist, daher müssen die Anfangsdosen bei großen Gelenken kleiner sein als bei niedrigen, was bisher zu wenig beachtet wurde. Das gleiche ist dann der Fall, wenn der Prozeß bereits auf den Knochen übergegriffen hat, da eine stärkere Einschmelzung die Funktionstüchtigkeit gefährdet. Auf eine Homogendurchstrahlung der erkrankten Gelenke kann verzichtet werden, da auch der Krankheitsprozeß sich nicht gleichmäßig verteilt. Verf. beginnt demgemäß mit Dosen von 5—10% der HED. als Oberflächendosis, und steigert sie erst bei späteren Bestrahlungsserien bis zu 15%. Auch diese Dosen werden

Digitized by Google

nicht einzeitig, sondern in Zeitabständen von 5—14 Tagen, von verschiedenen Feldern aus appliziert. Die Intervalle zwischen den einzelnen Bestrahlungsserien betragen 3—4 Wochen. Bestrahlt wird unter Schwertfilter aus 30—40 cm Distanz. 170 KV. Seitdem sich Verf. an diese Grundsätze hält, haben sich die strahlentherapeutischen Erfolge bei Tuberkulose zusehends erhöht. *Borak* (Wien).

Braun, Karol: Fall eines durch Röntgenbestrahlung nach Tracheotomie geheilten Tuberkuloms des Kehlkopfes. Polska gazeta lekarska Jg. 6, Nr. 30/31, S. 559—561. 1927. (Polnisch.)

Tuberculoma laryngis, auch Tumor tbc. laryngis genannt (Blumenfeld), ist eine Geschwulst, bei der Geschwüre und andere tuberkulöse Prozesse im Kehlkopf fehlen. Gerber bezeichnete solche Tumoren im Verlaufe eines Lupus vulg. als Lupoma laryngis. Verf. beschreibt einen Fall von Tuberculoma laryngis im Niveau der Glottis, welches dieselbe vollständig ausfüllt und eine bedeutende Stenose verursacht. Wegen hochgradiger Atemnot wurde die Tracheotomie infer. gemacht. Die Nachbehandlung bestand in Röntgenbestrahlung $\frac{6\,\mathrm{H}}{4\,\mathrm{Al}}$. Nach 5 Sitzungen hat sich der Tumor vollständig zurückgebildet unter Schwartenbildung im vorderen Glottisteil. *A. Laskiewicz* (Posen).₀

Wyss, Ed.: Über die Röntgenbehandlung der Abdominaltuberkulose. I. Peritonitis tuberculosa. Schweiz. med. Wschr. 1928 II, 1029—1034.

Übersichtsreferat über die Röntgenstrahlen- und Heliotherapie bei Tuberkulose des Peritoneums, der Harnorgane, der Geschlechtsorgane, des Darmes. *Lüdin* (Basel).

Stock, Wolfgang: Über Behandlung der tuberkulösen Iridocyclitis mit Röntgenstrahlen. (*Univ.-Augenklin., Tübingen.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. 51, H. 2, S. 122 bis 124. 1928.

Kurzer Überblick über die Symptome und die Behandlungsmethoden der tuberkulösen Erkrankungen des Bulbus. Besonderer Wert wird auf die Röntgenstrahlentherapie gelegt, wobei sich Verf. auf seine Erfahrung an etwa 170 Fällen stützt. 20% der HED pro dosi, 3 Bestrahlungen im Jahre; Wiederholung dieser Bestrahlungsserie frühestens nach 2 Jahren. Frühreaktion 1—2 Tage nach der Bestrahlung von kurzer Dauer. Spätreaktion nach 4 Wochen. Beide Reaktionen sind nicht in allen Fällen zu beobachten. Am besten eignen sich für die Röntgenstrahlentherapie jugendliche Patienten mit reiner Knötcheniritis, sowie Scleritis und sklerosierende Keratitis; weniger günstig reagieren Cyclitiden. Bei Periphlebitis retinae wurde einmal nach Bestrahlung eine frische Blutung beobachtet. *Rohrschneider* (Berlin).₀

Röntgentherapie chirurgischer Entzündungen u. Infektionskrankheiten (außer Tuberkulose).

Duhem, P.: The treatment of poliomyelitis as discussed before the congress of French-speaking pediatrists. (Aussprache über Kinderlähmung auf dem Kongreß französisch sprechender Kinderärzte.) Americ. journ. of physical therapy Bd. 5, Nr. 4, S. 153—159. 1928.

3 Fragen gelangten zur Erörterung: 1. die Serumtherapie, 2. die physikalische, 3. die orthopädische Behandlung. Die Ansichten über die Wirkung der Sera waren geteilt. Die Mehrzahl der Redner kam zu dem Ergebnis, daß die Prognose der P. durch Anwendung des Serums nicht verbessert wird. Dagegen war die Beurteilung der Wirkung der physikalischen Heilmethoden fast ausnahmlos eine günstige, wenn auch hier eine kritische Einstellung am Platz ist, da zahlreiche Fälle von Kinderlähmung auch von selbst einen günstigen Ausgang nahmen. Der Referent (Duhem) verfügt über eine eigene große Erfahrung auf dem Gebiet, deren Ergebnis er in seinen Bericht einflicht. Er legt großen Wert auf Wärmebehandlung. Am vorteilhaftesten ist die Diathermie, aber auch warme örtliche Bäder und Bestrahlungen können herangezogen werden. Diese Behandlungen legen den Hauptwert darauf, die Ernährungsstörungen zu bekämpfen. In den frühen Stadien ist vor Übertreibung der Elektro-

Digitized by Google

therapie zu warnen. Auf den faradischen Strom reagieren die Muskeln in diesem Stadium nicht. Wiederholte Reizungen mit dem galvanischen Stromschluß führen leicht zu Ermüdung und werden dann schädlich. Mit Zunahme der elektrischen Erregbarkeit, das ist also in einer späteren Periode, erweist sich die rhythmisch-galvanische Reizung vom negativen Pol aus als sehr nützlich, später ist auch Faradisation zulässig. Über die Wirkung der Radiotherapie äußert sich D. sehr zurückhaltend. Wurde sie spät angewendet, so war kein Erfolg zu sehen, wurde früher behandelt, so ließ sich nicht entscheiden, ein wie großer Anteil des Erfolgs auf die spontane Heilungstendenz zurückzuführen war. Jedenfalls hat er von Unterlassung der Bestrahlung kaum jemals eine nachteilige Wirkung gesehen. Die Radiotherapie ist aber trotzdem durchzuführen, da sie logisch begründet und unschädlich ist. Die Mechanotherapie hat sich der Topographie der Lähmungen und Deformitäten anzupassen, und soll nur in jenen Instituten durchgeführt werden, in denen die Behandlung mit genügender Sorgfalt längere Zeit hindurch ermöglicht ist.

In der Aussprache setzten sich die meisten Redner für die physikalische Therapie ein. Delcroix empfiehlt Bäder im warmen Seewasser, das mit u.v. Licht bestrahlt wurde. Die Methode wird als vernünftig bezeichnet, hat aber den Nachteil, daß sie nicht überall durchführbar ist. — Die Befürchtungen des Autors wegen Ermüdung durch den galvanischen Stromschluß läßt Rocher nicht gelten. — Lereboullet weist auf Gefahren der Diathermiebehandlung in diesen Fällen hin, doch wird seine Befürchtung vom Ref. nicht geteilt. Nur darf die Toleranzgrenze bei der Erwärmung nicht erreicht werden. Die Aussichten der physikalischen Therapie werden als günstig hingestellt. Wenn auch Muskeln, deren Zentren vollständig atrophisch sind, nicht mehr erweckt werden können, so werden doch die Heilungsaussichten derjenigen Muskeln, die nur teilweise degeneriert sind, verdoppelt. *E. Freund* (Wien).₀

● **Babaiantz, Léon: La granulomatose maligne (lymphogranulome). Etude anatomo-clinique. Etude thérapeutique spécialement du point de vue de la roentgenthérapie.** (Die maligne Granulomatose [Lymphogranulom].) (*Inst. centr. de radiol., hôp. cantonal, Genève.*) Genève: Payot & Cie. 1928. 176 S.

Die Arbeit gliedert sich in 2 Teile, in einem histologischen und klinischen *Teil* sowie in einen Teil, in welchem die Röntgentherapie vom praktischen und theoretischen Standpunkt abgehandelt wird. Der geschichtliche Teil, die pathologische Anatomie und die gesamte Klinik ist mit Berücksichtigung des größten Teiles der Literatur besonders der neueren sehr ausführlich gehalten. Hinsichtlich der Ätiologie finden sich keine neue hinreichend gesicherte Anhaltspunkte. Eine tuberkulöse Ätiologie wird nach kritischer Sichtung der Literatur abgelehnt. Ebenso findet keiner der bisher als Erreger angesprochenen Krankheitskeime den Beifall des Autors. Die maligne Granulomatose muß als eine zumeist chronisch verlaufende Infektionskrankheit mit unbekanntem Erreger angesehen werden, die mit subakuten Schüben verläuft und schließlich im Endstadium durch toxische Erscheinungen oder durch Verlegung der Luftwege zum Tode führt. Im Gegensatz zu den meisten bisherigen Feststellung findet der Autor ebenso wie Dautnitz, daß das männliche Geschlecht nicht vorwiegend betroffen ist. Unter den von 1920—1928 behandelten Kranken waren 13 Männer und 12 Frauen. Neue klinische Feststellungen liegen nicht vor. Da, wie aus der Literatur hervorgeht, nicht nur die Lymphdrüsen sondern fast alle Organe betroffen sein können, wird der Ausdruck malignes Granulom an Stelle von Lymphogranulom gewählt. Bei der Besprechung der Röntgentherapie beschäftigt sich der Autor zunächst mit der biologischen Strahlenwirkung im allgemeinen. Das Arndt-Schulzsche Gesetz findet heute wenig Anerkennung, da auf Grund experimenteller Untersuchungen die „Reizwirkung" als Folge einer vorausgegangenen zerstörenden Wirkung angesehen wird. Wesentlich ist es bei der Zellreaktion stets an eine elektive Wirkung zu denken, die von zahlreichen biologischen und physikalischen Faktoren abhängig ist. Hierdurch wird das Bestrahlungsproblem bei jedem einzelnen Kranken schwierig. Die beste Erklärung für die komplexen Vorgänge bietet vorläufig noch das Gesetz von Bergonié und Tribondeau, wenn es auch vielfach im Gegensatz zu stehen scheint mit den neuerdings Bestrahlung, Auftreten von höherem Fieber, Ablehnung durch den Pat. Für die Gruppe

Digitized by Google

von Nemenow aufgestellten Gesetzen. Im allgemeinen sind die Gesetzmäßigkeiten von Bergonié und Tribondeau bestätigt worden. In gewissem Gegensatz dazu stehen jedoch die experimentellen Untersuchungen von Amel und Vintemberger, welche später von Regaud und Lacassagne bestätigt wurden. Sie fanden keinen Unterschied in der biologischen Wirkung bei der Bestrahlung von angebrüteten und nicht angebrüteten Hühnereiern. Stellt man die Grundideen der Theorien von Bergonié und Tribondeau denen von Nemenov (1925) gegenüber, so finden sich hier einander entgegengesetzte Anschauungen auf Grund der verschiedenen Auslegung der Kernveränderungen. Während die ersteren eine erhöhte Röntgenempfindlichkeit der jungen Zellen annehmen, steht Nemenov auf dem Standpunkte, daß die Kernveränderung die Erscheinung früheren Alters sei, und daß die älteren Zellen deswegen röntgenempfindlicher seien. Die bei Röntgenstrahlenwirkung bekannte Latenzzeit scheint in etwa hierfür zu sprechen. Wenn auch indirekte Strahlenwirkungen bei der Ly. in Betracht kommen, so nimmt der Autor jedoch an, daß sie praktisch in Anbetracht der direkten und lokalen Wirkung zu vernachlässigen seien. Das Granulomgewebe gilt als ein strahlenempfindliches Gewebe. Mehrere histologische Untersuchungen kurz nach der Bestrahlung der erkrankten Lymphdrüsen konnten vorgenommen werden. Askanazy glaubt auf Grund dieser vorgenommenen Untersuchungen 2 Arten von Veränderungen auf die Einwirkung der Röntgenstrahlen zurückführen zu können: 1. fusiforme Zellen mit sehr abgeblaßten und fast aufgelösten Kernen, die nur noch eine blasse Kernmembran ohne chromatine Granulation im Innern erkennen lassen; 2. runde größere Zellen und Sternbergsche Zellen mit Karyorhexis und Pyknose; selten Mitosen. Eine Einwirkung der Röntgenstrahlen auf den Krankheitserreger selbst wird abgelehnt. Während die chronischen Formen der Erkrankung durchweg auf Bestrahlung reagieren, ist es bei den akuten Formen und im Endstadium der chronischen anders. Im allgemeinen kann man bei der Röntgenbestrahlung der Ly. 2 Stadien unterscheiden. Das erste Stadium erinnert an eine langsam verlaufende relativ gutartige Infektionskrankheit, das 2. Stadium zeigt in seinem Verhalten dagegen Ähnlichkeit mit einer allgemeinen Carcinose, bei welcher die Röntgenstrahlenwirkung ausbleibt. Die klinischen Beobachtungen bei den bestrahlten Kranken entsprechen den bisherigen. Eine Heilung ist unwahrscheinlich. Von den 28 Kranken war bei 25 die Diagnose klinisch gesichert, bei 23 auch histologisch. Über 21 Kranke ist eine ausführliche tabellarische Übersicht nach den wichtigsten Gesichtspunkten gegeben. Von einem Krankheitsfall ist ausführlich Bericht gegeben, da er durch gleichzeitige Knochenerkrankungen Besonderheiten hat. Die guten Erfolge, insbesondere die lang dauernden Remissionen führt der Autor auf die angewandte Bestrahlungstechnik zurück; genügend harte Strahlung, Bestrahlung aller Herde und auch der verdächtigen Stellen mit mittelstarken, unter Umständen über 3—4 Wochen fortgesetzten Dosen. Die Behandlung ist eine individuelle. Begonnen wird im allgemeinen mit 250—350 R (franz.) auf die Oberfläche des Einzelfeldes. Wird die Dosis vertragen, erfolgt Erhöhung auf 500 R. Die Gesamtdosis wird prinzipiell so hoch bemessen, wie es erforderlich ist, um die lokalen Erscheinungen zum Rückgange zu bringen. Die totale mittlere Tiefendosis beträgt hier gewöhnlich etwa 1000—1200 R (franz.). Die Oberflächendosen betragen gewöhnlich 2000—2500 R, selten 3000 R für das Einzelfeld bei einer Erythemdosis entsprechend 4000 R (franz.). Der Fokus-Hautabstand beträgt 35—45 cm je nach der Tiefenlage der erkrankten Drüsen. Auch beim Fehlen von klinischen Erscheinungen werden die paravertebralen Drüsen und die Milzgegend bestrahlt. Sonst erfolgt Bestrahlung des ganzen Bauches. Kondraindikationen werden nicht genannt. Die Gefahren sind nach Ansicht des Autors sehr gering. Es folgt dann ein Vergleich der in der Literatur mitgeteilten Erfolge durch Röntgenbestrahlung. Bei der eigenen statistischen Zusammenstellung ist nach dem Muster von Voorhoeve eingeteilt in Fälle (A.), bei denen die Behandlung regelrecht durchgeführt werden konnte (15) und in solche (B), bei welchen die regelrechte Behandlung nicht regelrecht durchgeführt wurde (10); zu schwache Bestrahlung, örtlich zu beschränkte

Digitized by Google

A betrug der Mittelwert der Zeit seit Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen bis jetzt 5 Jahre, seit Einsetzen der Röntgentherapie 2 Jahre $9^1/_4$ Monat. Für Gruppe B betragen diese mittleren Zeiten 2 Jahre und 2 Monate, sowie 1 Jahr und 6 Monate. Während von der regelrecht behandelten Gruppe (A) von 15 Pat. 4 starben, starben von der nicht regelrecht behandelten Gruppe (B) alle 10. Erforderlich ist unbedingt eine nur individuelle aber sonst methodisch durchgeführte Röntgenbestrahlung. Eine solche Behandlung verdient entsprechendes Vertrauen. *C. Kruchen* (Münster i. W.).

Cybulski, Witold: Über Behandlung von Periodontitiden mittelst Anwendung von Röntgenstrahlen. Polski Przegl. radjol. **3**, 34—38 u. franz. Zusammenfassung 3 (1928) [Polnisch].

Die Anwendung der Röntgenstrahlen findet in der letzten Zeit Eingang in die Röntgenologie. Kneschaurek und Posch haben diese Methode bei chronischen periapikalen Entzündungen eingeführt. Autor beschreibt die auf der Klinik des staatlichen zahnärztlichen Institutes gemachten Erfahrungen und schließt, daß bei chronischen Entzündungen die Röntgenbestrahlung in einem großen Prozentsatz die chirurgische Behandlung ersetzen kann. Kleine Dosen bessern die akute Periodontitis. *Robinsohn* (Wien).

Röntgentherapie der Hautkrankheiten.

Wilhelm, Louis F. X.: X-ray therapy in dermatology. (Röntgentherapie der Hautkrankheiten.) California Med. **29**, 381—384 (1928).

Die Röntgenstrahlenempfindlichkeit verschiedener Menschen ist nicht gleichmäßig. Blonde sind empfindlicher als Brünette. Es wurde Pigmentierung nach $^1/_4$ ED beobachtet. Die Patienten müssen während der Bestrahlungsserien genau beobachtet werden, da auch schwache Reaktionen unangenehme Spätfolgen hervorrufen können. Die Röntgentherapie ist meist wertvoll bei Hauterkrankungen, die mit Zellproliferation einhergehen, sie ist kontraindiziert bei atrophischen Prozessen. Bei Acne vulgaris soll nicht mehr als 6—8mal $^1/_4$ ED im Abstand einer Woche gegeben werden, dann muß Ultraviolettlicht und Salbenbehandlung bei Weiterbestehen oder Rezidiven die Therapie fortführen. Paronychien, Furunkel, Phlegmonen, Erysipel werden mit $^1/_2$ ED ausgezeichnet bekämpft. Bei Pilzerkrankungen ist die Röntgenepilation die Methode der Wahl. Bei der Psoriasis darf die Röntgentherapie, obwohl sie die Einzelherde gut beeinflußt, nur mit allergrößter Vorsicht ausgeübt werden. Die Rezidive brauchen immer größere Röntgendosen, und die Gefahr der Schädigung liegt sehr nahe. Bei Nägelpsoriasis ist die Bestrahlung zu empfehlen. Pigment-Gefäßnaevi reagieren gewöhnlich auf gefilterte Strahlung, ebenso frische Keloide. Bei Mycosis fungoides ist die Röntgentherapie das einzige Mittel, hier darf auf evtl. Hautschäden keine Rücksicht genommen werden. Ekzem, besonders vom Typ Lichen Vidal, reagiert prompt auf die Bestrahlung (6mal $^1/_4$ ED). Keloidacne und multiple Warzen wurden erfolgreich mit gefilterter Strahlung behandelt. Der Lupus erythematodes schaltet als atrophisierende Erkrankung aus. Lupus vulgaris soll nicht geröntgt werden, Keratosis senilis und Epitheliome werden zuerst durch Elektrodissikation und Curettage entfernt und dann bestrahlt. Genaue Dosierung ist unbedingt notwendig. Die ED ist keine exakte Meßmethode.

In der Aussprache weist Ullmann auf die Wichtigkeit der genauen Dosierung nochmals hin. Funkenstreckenangabe ist ungenau, die Voltzahl ist wesentlicher. Epitheliome werden mit 5—15 ED bestrahlt, er hält 3 ED für zu wenig. *P. S. Meyer* (Mannheim).

Ullmann: Reizwirkung der Röntgenstrahlen auf das Haarwachstum. (*Wien. Röntgenges., Sitzg. v. 7. II. 1928.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 37, H. 4, S. 574—577. 1928.

Der definitiven Epilation folgen stets intermediäre Phasen vermehrten Haarwachstums. Desgleichen kann man stärkere Haarpigmentierung beobachten. Darin erblickt Vortr. Reizeffekte, die allerdings nicht durch schwache Dosen, sondern durch Steigerung bis zu 6—7 H zustande kommen.

Digitized by Google

Aussprache. Borak: In der Regel wachsen die Haare nach der Epilation so nach, wie sie vor der Bestrahlung waren. Änderungen der Haarfarbe, des Haarverlaufs oder der Haardichte kommen nur ausnahmsweise vor. Zur Erklärung dieser Abweichungen liegt es nahe anzunehmen, daß durch Beseitigung gewisser hemmender Faktoren durch die Bestrahlung latente Anlagen des Individuums zum Durchbruch gelangen. — Holzknecht: Normaler Haarwuchs kann durch die Bestrahlung nicht verstärkt werden. Ein stärkeres Haarwachstum nach der Bestrahlung ist nur auf eine günstige Beeinflussung gleichzeitiger Dermatosen zurückzuführen. Bei der Hypertrichosis der Frauen sollen maximal 5 deutsche HED, verteilt auf $1^1/_4$ Jahre, appliziert werden. Was zurückbleibt, muß unbehandelt bleiben. Rumpf und Extremitäten sollten gar nicht, oder höchstens versuchsweise einmal bestrahlt werden. — Ullmann (Schlußwort): Die Frage ist praktisch noch lange nicht reif, aber durch Einzelfälle für die Forschung aufgerollt. *Borak* (Wien).

Watrin: Lichen plan et radiothérapie. (Lichen ruber planus und Röntgentherapie.) Bull. Soc. franç. Dermat. 35, 522 (1928).

48jähriger Patient. 1919 Eruption von L. r. pl., seit 2 Monaten wieder eine sehr starke Aussaat. Röntgenbestrahlung nach Gouin des Lumbal- und Cervicodorsalteil des Rückgrats blieb ohne Erfolg. Diese röntgenrefraktären Fälle müssen mit anderen Methoden (Arsen, Lumbalpunktion, Eigenblutinjektionen) behandelt werden. *P. S. Meyer* (Mannheim).

Milian et Launay: Biotropisme radiothérapique promicrobien à l'occasion du traitement de tumeurs mycosiques. (Aufflammen einer Bakterieninfektion bei Röntgenbehandlung von Mycosis fungoides Tumoren.) Bull. Soc. franç. Dermat. 35, 611 bis 613 (1928).

Patient mit großen Tumoren von Mycosis fungoides, die an beiden Rachenmandeln lokalisiert waren und das Atmen sehr erschwerten, wurde verschiedentlich mit schwergefilterten Röntgenstrahlen behandelt. 10 Tage nach der ersten Bestrahlung traten an verschiedenen Körperstellen Schmerzen auf. Es entwickelten sich Abscesse, aus denen Bakterien, die vom Typ der Paratyphus-B-Bacillen waren, isoliert werden konnten. Ein Absceß wies Staphylokokken auf. Es wird angenommen, daß sich unter dem Einfluß der Röntgenstrahlen von den Rachenmandeln aus oder von einer Hg-Stomatitis her, eine Septikämie entwickelte. In Blutkulturen wurden keine Keime nachgewiesen. Das Befinden des Patienten besserte sich bedeutend. Die Tumoren verschwanden. *P. S. Meyer* (Mannheim).

Maderna, Candido: La Röntgen-terapia del simpatico in alcune dermatosi. (Die Röntgentherapie des Sympathicus bei einigen Hauterkrankungen.) (*Istit. fotoradioterap., clin. dermosifilopat., univ., Napoli.*) Arch. di Radiol. 4, 538—543 (1928).

Die Röntgenbestrahlung der Wirbelsäule (Sympathicus) bei den verschiedensten Hautaffektionen (Ekzeme, Psoriasis, Lychen, Herpes zoster usw.), die mit Pruritus oder Schmerzen einhergehen, bewirkt fast ausnahmslos das Aufhören des Schmerz- und Juckgefühls. Die Hautaffektion selbst wird selten günstig beeinflußt. Bestrahlungstechnik: 4 Felder 10 × 15, Focushautdistanz 30 cm, Filter Zn 0,5 + Al 3 mm. $^1/_3$ ED. pro Feld. *Tugendreich* (Berlin).

Jackson, George F.: The treatment of epitheliomata of the skin with Roentgen ray and radium therapy. (Die Behandlung von Hautkrebsen mit Röntgen- und Radiumstrahlen). Urologic. Rev. 32, 788—790 (1928).

Die Kombination von Röntgen- und Radiumbehandlung ist die erfolgversprechendste Therapie der Hautkrebse (Dosierung: Röntgen $1^1/_2$—4 ED insgesamt. Pause 6—8 Wochen, 100 kV, 2 mA, Radium: 0,1 mm Al-Filter.) *P. S. Meyer* (Mannheim).

Evans, William A., and T. Leucutia: The „massive" and „hypermassive" radiation in the treatment of skin cancers. (A historical and analytical study with illustration of case reports.) („Massiv"- und „Übermassivbestrahlung" bei der Behandlung der Hautkrebse. [Eine historische und analysierende Studie, durch Krankengeschichten illustriert.]) (*Harper hosp., Detroit.*) Brit. J. Radiol. 1, 396—427 (1928).

Die medizinische Literatur läßt vier Entwicklungsperioden der Strahlenbehandlung bei Hautkrebsen erkennen: 1. Die Periode der „Verbrennungen" und „Entzündungen", die Zeit der Primitivtechnik, der rein gefühlsmäßig fortgesetzten Strahlenbehandlung bis zum sichtbaren, sich in kräftigen „Röntgenentzündungen" zeigenden Erfolge. 2. Die Periode der „verzettelten" Bestrahlung, die einsetzte mit der Erkenntnis des

Digitized by Google

Reaktionsablaufes nach Röntgenbestrahlungen, der Latenzzeit, der Kumulierung und der Gefahren der Bestrahlungen für das gesunde Gewebe. 3. Die Periode der „kombinierten“ Behandlungsmethoden, in der, angesichts der Unzulänglichkeit verzettelter Dosen, eine Verbesserung der therapeutischen Ergebnisse durch Excision, Curettage, Koagulation und ähnliche Maßnahmen, als Vorbereitung für die Strahlentherapie, angestrebt wurde. 4. Die seit 1912 das Feld beherrschende Methode der „massiven“ und „übermassiven“ Dosierung, die der Röntgentherapie eine dominierende Rolle bei der Behandlung der Hautkrebse gesichert hat. Unter „massiver“ Dosis wird eine Strahlenmenge verstanden, die an normaler Haut ein kräftiges Erythem hervorruft (100—200% der HED). Dosen über 200% der HED werden als übermassive bezeichnet. Ob diese Dosen einzeitig gegeben werden oder auf mehrere Tage verteilt, spielt eine untergeordnete Rolle. Der Begriff einer rationellen Verteilung der Gesamtdosis ist scharf von dem einer zu starken Verzettelung abzugrenzen. Ausschlaggebend ist die primäre, destruktive (cytokaustische) Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Carcinomgewebe durch eine hinreichend intensiv gehaltene Bestrahlung. Als zweite Grundforderung wird daneben die größtmögliche Schonung der gesunden Umgebung der Carcinomherde bezeichnet. Diese beiden Forderungen beherrschen dementsprechend die Bestrahlungstechnik bei den verschiedenen Carcinomformen. Die Verff. halten sich an folgendes Einteilungsschema für die strahlentherapeutische Praxis: 1. Kleine, oberflächliche, knotenförmige oder ulcerierte Carcinomherde (1—5 cm im Durchmesser). Technik: Einzeitig gegebene „übermassive“ (4—7fache ED) Dosis einer ungefilterten, bei 60 kV (bzw. 6 Zoll Funkenstrecke) erzeugten Strahlung. Heilung gewöhnlich nach einer Bestrahlung. 2. Mittlere, knotige und ulcerierte Tumoren (5—10 cm Durchmesser). Technik: Entweder 130—180% der HED (= 900 bis 1200 R in Luft gemessen) einer penetrierenden, bei 200 kV erzeugten, durch 1 mm Cu + 1 mm Al. gefilterten Strahlung oder eine „Kombinationsbehandlung“, bestehend aus 1 ED der erwähnten hartgefilterten Strahlung + 1 bis 2 ED ungefilterter weicherer Strahlung (wie unter 1.). Falls nicht nach der ersten Bestrahlungsserie Heilung, Wiederholung nach 6—8 Wochen Pause. 3. Fungöse Tumoren, deren Grundcharakter durch die über dem Hautniveau sich erhebenden Wucherungen bedingt wird. Technik: Elektrokoagulation mit nachfolgender Bestrahlung mittels einzeitig gegebener hypermassiver Dosis einer ungefilterten Strahlung. 4. Ausgedehnte, oberflächliche Ulcera (von mehr als 10 cm Durchmesser, aber nicht mehr als 1—2 cm Tiefe). Technik: Einteilung des Gesamtherdes in mehrere Felder, die nacheinander bestrahlt werden (vor Überkreuzung hüten!). Ist das Ulcus sehr oberflächlich, so erfolgt „übermassive“ Dosierung unter Verwendung ungefilterter Strahlung. Bei tiefer greifenden Prozessen „massive“ Dosen gefilterter Strahlung oder „Kombinationsbestrahlung“ (s. oben). 5. Ausgedehnte, tiefgreifende, knotige und ulcerierte Carcinome (von mehr als 10 cm Durchmesser und über 2 cm Tiefenausdehnung). Dieser Gruppe gehören alle vorgeschrittenen Carcinome an, die in den vorerwähnten Gruppen nicht Platz finden. Die Technik besteht in „massiver“ Bestrahlung unter starker Filterung oder in „Kombinationsbestrahlung“ (s. oben). Technik und therapeutische Ergebnisse sind bei den einzelnen Gruppen durch zahlreiche Krankengeschichten und photographische Abbildungen illustriert. *Alb. Simons* (Berlin).

Turano, Luigi: Modificazioni degli epiteliomi cutanei con irradiazioni Röntgen indirette (perimarginali o a distanza). (Modifikationen der Hautepitheliome durch indirekte Röntgenbestrahlung [Randbestrahlung oder Fernbestrahlung].) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. 4, 675—680 (1928).

Ausgehend von der These, daß das Bindegewebe für die Heilung der bestrahlten Epitheliome ausschlaggebend sei, bestrahlte Verf. die Umgebung des (mit 2 mm Blei bedeckten) Tumors und tumorferne Körpergegenden mit ungefilterter Strahlung. Bei Anwendung der ersten Methode konnte Verf. in allen Fällen (3) feststellen, daß

Digitized by Google

sie nach 40 Tagen vernarbt waren. Die Narbe hatte stets den Charakter jugendlichen vascularisierten Bindegewebes. Während Verf. als Ursache des Vorgangs die Sekundärstrahlung auf Grund von Versuchsergebnissen ablehnen zu dürfen glaubt, mißt er dem Bindegewebe, weil es konzentrisch vom Rand her den Tumor überwächst, größte Bedeutung bei. Die Wirkung der Fernbestrahlung beweist Verf., indem er bei einem Basalzellentumor der Wange 3 Felder (je 1 HED.) auf die Glutäen gab. Nach 30 Tagen sah der Tumor auch histologisch stark verändert („sensibilisiert") aus. Nach einer weiteren lokalen Applikation von einer Epilationsdosis war er in 8 Tagen vollkommen vernarbt. *Fried* (Breslau).

Röntgentherapie der übrigen Erkrankungen.

Müller, A.: Zur Röntgentherapie des Asthma bronchiale. (*40. Kongr., Wiesbaden, Sitzg. v. 16.—19. IV. 1928.*) Verh. dtsch. Ges. inn. Med. 206—209 u. 216—220 (1928).

Die Röntgenbestrahlung gehört zu den gesicherten therapeutischen Maßnahmen in der Behandlung des Asthma. Je früher die Röntgentherapie einsetzt, um so sicherer sind die Erfolge. Zur Beurteilung der Resultate ist eine möglichst gleichartige Technik unerläßlich. Vortragender verabreicht 3 Felder von je 10 × 15 cm Feldgröße auf die Lungenwurzel von vorne, von hinten und auf die Mitte mit je $^1/_3$ HED. unter 0,5 mm Zn + 1 mm Al bei 30 cm F.H.A. — Es wurden stets bei den folgenden Untersuchungen nicht asthmatische und nicht vagotonische Kontrollpersonen mitbestrahlt, um das Besondere der Strahlenwirkung beim Asthma genau zu erfassen. Die Zahl der Eosinophilen ging, wie in zahlreichen Fällen einwandfrei beobachtet werden konnte, nach der Röntgenbestrahlung bei Asthmatikern stets deutlich zurück (in anderen Erkrankungsfällen sind regellose Schwankungen zu beobachten), und zwar stets in den Fällen, bei denen eine Besserung zu erzielen war, so daß eine ursächliche Bedeutung hierfür angenommen werden kann. — Bestimmungen des Na, K und Ca im Blutserum zeigten eine konstante Abnahme des K. Der beim Asthmatiker durchgehend unter der Norm liegende Ca-Gehalt konnte wiederum bestätigt werden. — Weiter wurden Untersuchungen angestellt über den Einfluß der Bestrahlung auf den Eiweißstoffwechsel beim Asthma. Bestimmt wurden Harnstoff, Rest-N, Viscosität, Refraktion und Oberflächenspannung im Serum. Ein Unterschied des Asthmatikers gegen den Normalen wurde hierbei nicht beobachtet. — Untersuchungen über die Reaktion des Blutes und ihre Regulationsmechanismen ergaben nach der Bestrahlung eine längere Alkalose, der eine kurz dauernde acidotische Phase voraufgeht. Auffallend ist die größere Schwankungsbreite von p_H und die Alkalireserve beim Asthmatiker.

Aussprache. Fränkel (Berlin): Verwendung von Filterapparaturen mit Masken (Allergolik) zur Diagnostik allergischer Zustände und Bestimmung der Eintrittspforte des Allergens. — Schwenkenbecher (Marburg): Überempfindlichkeitserscheinungen bei Verwendung von grauer Salbe, Kupferamalgam (Zahnfüllungen) usw. — Klewitz (Königsberg): Das aussichtsreichste Behandlungsverfahren ist die Röntgenbestrahlung mit ausschließender und über lange Zeit konsequent fortgesetzter Tuberkulinkur. — Leffkowitz (Berlin): Das Tuberkulin hat sich am besten bewährt, wirkt aber erst nach etwa 3—4 Monaten, schneller wirkt eine vorsichtige subcutane Desensibilisierung mit Staubextrakt. — Kämmerer (München): Man soll den Zusammenhängen vieler Asthmafälle mit Infektionen nachgehen und zutreffendenfalls Vaccinetherapie verwenden. — Hansen, Berger (Heidelberg): Schlußwort (zum Referat nicht geeignet). *C. Wittkowsky* (Berlin).

Pruche, A., et A. Bienvenue: Radiothérapie sympathique dans certaines affections cardiaques. (Radiotherapie des Sympathicus bei gewissen Herzkrankheiten.) Bull. méd. **1929 I**, 9—12.

Die Radiotherapie des Sympathicus wird bei Leuten mit sympathicotonischen Kreislaufreaktionen als Methode der Wahl empfohlen. Bestrahlt wird die cervicodorsale Region, die sich auf das Ganglion stellatum projiziert. In dieser Weise wurden 8 Fälle von Herzneurosen, 1 Aortitis und 3 Herzinsuffizienzen behandelt, und bei den meisten ein sehr guter Erfolg gesehen. Die Leute blieben bis zu 6 Monaten und darüber beschwerdefrei, andere bis zu 2 Monaten; bei diesen wurde dann eine neuerliche Bestrahlung vorgenommen. Die Röntgentherapie des Sympathicus beeinflußt in wirk-

Digitized by Google

samer Weise den Tonus des Myokards. Sie bewirkt es oft schon ganz allein; andererseits verstärkt sie die Wirkung von Digitalis oder läßt das Myokard auf dieses Medikament wieder ansprechen. *Hans Kloiber* (Baden-Baden).

Gross, W.: Demonstration eines Falles von Polycythämie. (*Med.-Naturwiss. Ges., Münster i. W., Sitzg. v. 11. VI. 1928.*) Med. Klin. **1928 II,** 1648—1649.

58jährige Frau mit hochgradiger Polycythämie (12 Millionen Erythrocyten), Tod infolge chirurgischen Eingriffes nach Venenthrombose an gekreuzter Embolie bei offenem Foramen ovale. Milzvergrößerung, Ausbildung roten Markes in den langen Röhrenknochen, Hyperplasie aller Bestandteile des Knochenmarks. Bronchopneumonie.

Aussprache. Krause: Behandlung bestand in Aderlaß, vor allem aber in energischer Röntgenbestrahlung. Größere Dosen auf sämtliche Röhrenknochen, Milzbestrahlung ist nicht so wirksam. Der Erfolg der Röntgenbehandlung dauert etwa 2—6 Jahre, in den vom Vortragenden beobachteten Fällen etwa 4 Jahre. Einzelne Schädigungen nach der Bestrahlung (Mesenterialgefäßthrombose, Milzvenenthrombose, Übergang in perniziöser Anämie und Leukämie) sind beobachtet. *C. Wittkowsky* (Berlin).

Pordes, Fritz: Die oligosymptomatischen Thyreotoxikosen und deren Röntgenbehandlung. (*Zentral-Röntgeninst., Allg. Krankenh., Wien.*) Strahlenther. **30,** 619—633 (1928).

An Hand von tabellarischen Übersichten wird dargelegt, wie im Laufe der Strahlenbehandlung die verschiedenen für die Beurteilung des Hyperthyreoidismus belangreichen Symptome Grundumsatz, Pulsfrequenz, Psyche, Stuhl, Schlaf, Tremor, Schweiß, Gewicht, Exophthalmus sich unabhängig voneinander in auf- und absteigendem Sinne ändern. Es gibt, klinisch betrachtet, Krankheitsfälle, bei denen die Schilddrüsenfunktion habituell nur um ein geringes über der Norm liegt und einzelne Erfolgsorgane trotzdem wegen ihrer größeren individuellen Ansprechbarkeit im Sinne der Thyreotoxikose reagieren. Hier ist eine leichte Reduktion der Schilddrüsenfunktion mit kleinsten Röntgenstrahlendosen erfolgversprechend. Es handelt sich dabei also nicht nur um die als Formes fructes oder unter analogen Bezeichnungen in der Literatur beschriebenen Bilder, sondern um Kranke, denen die Facies basedowica nicht eigen ist und die bei der Untersuchung zunächst den Gedanken an die Schilddrüsenbeteiligung nicht aufkommen lassen. Klinische einschlägige Typen sind z. B. Frauen im Klimakterium, die mager sind oder nach Korpulenz mager werden und bei lebhaftem Temperament zu Neurose und depressiver Verstimmung neigen. Ferner Patienten, die man als „Pseudotuberkulosen" bezeichnen könnte, asthenische Menschen, mit leichter Ermüdbarkeit, allgemeiner Schwäche, manchmal Abmagerung und subfebrilen Temperaturen, labilem Gefäßsystem und erregtem psychischem Verhalten, bei fehlendem oder zumindest unsicherem spezifisch-tuberkulösem Befunde. Oft sind es Heilstätteninsassen. Verf. rubriziert solche Fälle als „larvierte Thyreotoxikosen" und hat 33 derartige Patienten in folgender Weise bestrahlt: 1. Unter Abdeckung von Kehlkopf, Lungenspitzen und Mediastinum 2 H oder etwa 100 R unter 0,5 mm Zn bei normaler Therapiespannung aus 35 cm Entfernung auf die Schilddrüsengegend (Thymusdrüse wird also zunächst nicht mitbestrahlt). Auch bei ausbleibendem Effekt Wiederholung nach 3—4 Wochen. Darauf in 60% der Fälle deutlicher Effekt. Nunmehr Erweiterung des Bestrahlungsfeldes nach unten zwecks Einbeziehung der Thymusdrüse und Verabfolgung einer dritten Bestrahlung. Alsdann, nachdem die ersten 3 Bestrahlungen in vierwöchigen Abständen gegeben wurden, Verlängerung der Pausen: 6 Wochen, 2 Monate, 3 Monate usw. Es werden 4 Krankengeschichten gegeben, die zu der Klasse der „Pseudotuberkulösen" gehören, ferner noch 4 weitere, die „atypische Thyreotoxikosen" betreffen. *Rother* (Berlin).

Holzknecht, G.: Über die Röntgentherapie der Basedowschen Krankheit. Strahlenther. **30,** 605—612 (1928).

An der Schilddrüse konnte klarer wie an jedem anderen Organe dargetan werden, daß die Röntgenstrahlen hemmend, depressiv, reduzierend für Wachstum und Funktion der Zellen wirken. Zur Technik: Ein vorderes Feld genügt in der Regel. Mitbestrahlung der Thymusgegend ist zweckmäßig, Larynx und Lungen sind abzudecken. Die topo-

Digitized by Google

graphischen Verhältnisse führen, physikalisch betrachtet, zur Schwerfilterung: etwa 150—170 kV unter $^1/_2$ mm Schwerfilter aus 30—40 cm Abstand für das alleinige Vorderfeld. Trotzdem weist Verf. ausdrücklich auf die überaus guten Resultate hin, die er früher mit schwachem Filter gehabt hat. Für die Dosierung gilt der Satz: Je schwerer der Fall, desto kleiner die Dosis, besonders die ersten Dosen, um die Inkretstoßverschlimmerung zu vermeiden. $^1/_4$ oder $^1/_6$ HED auf die Haut. Die Dosenverteilung ist vom Verlauf abhängig zu machen. Alle Symptome sind dabei zu beachten, keines, auch der Grundumsatz, ist zu überschätzen. Verfolgung der Kreatininausscheidung im Harn nach Feldmann wird empfohlen. Haut und Gewebe der Hyperthyreoiden sind nicht abnorm röntgenempfindlich, wie oft behauptet wird; lediglich die vorübergehende Gefäßvorreaktion ist stärker, wenn sie überhaupt eintritt. Die röntgenstrahlenrefraktären Fälle setzen sich, abgesehen von den rapid verlaufenden, sozusagen galoppierenden Basedows, die vielleicht immer noch zu stark bestrahlt werden, hauptsächlich aus alten, fast abgeklungenen, aber noch chronisch fortbestehenden Hyperthyreosen bei hochgradig degenerativen Individuen zusammen. Eine zwischengeschaltete Insulinkur oder eine Höhenluftkur ebnet hier manchmal den Boden für den Erfolg weiterer Bestrahlungen. Die Frage der Erzeugung von Kapselverwachsungen darf als erledigt betrachtet werden. Als aktive Mittel in der Therapie der Basedowschen Krankheit kommen nur Operation und Bestrahlung in Frage. Die Gefahrenmomente dieser beiden Behandlungsarten sind weit voneinander verschieden. Das ist für die Wahl des Verfahrens entscheidend. Nach vergeblicher mehrwöchiger exspektativer Behandlung oder nach Rückfall unmittelbar nach der Ruhekur ist unverzüglich die Strahlenbehandlung einzuleiten. Der Operation fallen die röntgenstrahlenrefraktären Fälle zu, ferner die (röntgenvorbehandelten) Fälle mit Trachealkompression und großen knotigen Strumen. Ferner gehört der akut bedrohliche Basedow der Operation zu, und zwar wegen ihrer rascheren Wirksamkeit. *Rother* (Berlin).

Schwarz, G.: Über die Röntgentherapie der Basedowschen Krankheit. (*Kaiserin Elisabeth-Spit., Wien.*) Strahlenther. **30,** 613—618 (1928).

Als bemerkenswerte Momente in der Frage der Thyreotoxikosen erwähnt Verf. den von Weil ermittelten enormen Capillarreichtum der Schilddrüse, der einen Durchgang von 560 ccm Blut pro 100 g Organ und Minute im Gegensatz zu nur 100 ccm bei der Niere bewirkt. Diese Feststellung sei wichtig, weil sie das Auftreten einer unerwünschten Drüsenaktion nach Bestrahlung durch verstärkte Abfuhr des Thyroxins plausibel mache. Aus den Versuchen Birchers, der bei Hunden durch Implantierung von Thymusgewebe, das Basedowkranken entnommen war, einen typischen Basedow erzielen konnte, gehe mit Wahrscheinlichkeit hervor, daß die Thymus bei Basedowkranken genau so wie die Schilddrüse selbst Thyroxin erzeugt. Nach Wiedergabe des Mayoschen Einteilungsschemas in echten Basedow einerseits und toxisches Adenom andererseits wird davor gewarnt, die Jodtherapie irgendwie mit der Strahlentherapie zu verknüpfen. Verf. empfiehlt zunächst nur schwache oder mittelstarke verteilte Dosen von mittlerem Härtegrade anzuwenden und erst nach etwa 2 Monaten bei nicht ansprechenden Fällen zu stärkeren Dosen und schwererer Filterung überzugehen. Mit dem Referenten ist der Verf. der Meinung, daß man nach etwa 4 Monaten, in denen etwa 5 Serien verabfolgt sein dürften, wird beurteilen können, ob noch ein gutes Endresultat zu erwarten ist. Nach Entkräftung der Einwände gegen die Strahlentherapie wegen Kapselverwachsungen, zu langer Behandlungsdauer und Schädigung des Herzens kommt Verf. zu der Forderung: Nur die strahlenrefraktären Basedowfälle sind der Operation zuzuführen. *Rother* (Berlin).

Witzleben, H. D. von: Die therapeutische Anwendung von Röntgenstrahlen bei Nerven- und Geisteskrankheiten. (*Nervenheilanst. d. Stadt Frankfurt a. M., Köppern i. Ts.*) Klin. Wschr. **1928 II,** 2300—2304.

Kurzer Übersichtsvortrag. Es wird darauf hingewiesen, daß den Röntgenstrahlen bei der Behandlung von Nerven- und Geisteskrankheiten eine viel größere Bedeutung

Digitized by Google

zukommt als man denkt. Bei einer ganzen Reihe von Krankheiten ist die Bestrahlung direkt die Methode der Wahl. Das gesunde Zentralnervensystem ist kaum radiosensibel, wohl aber das krankhaft veränderte. Die Wirkung der Bestrahlung bei Hirntumoren ist nicht nur eine zerstörende auf die Tumorzellen selbst, vielmehr wirkt sie auch durch Herabsetzung der Liquorproduktion. Hirntumoren sollen zunächst bestrahlt, dann erst operiert werden. Dagegen ist bei Rückenmarkstumoren die Probelaminektomie zu empfehlen, der man die Bestrahlung nötigenfalls folgen lassen kann. Weiter werden erfolgreich behandelt: Syringomyelie, Tabes, spinale Kinderlähmung. Besonders bei der letztgenannten Krankheit gibt die Methode von Bordier ausgezeichnete Resultate. Bei den Erkrankungen peripherer Nerven werden bei allen Neuralgien die Röntgenstrahlen mit Erfolg angewandt. Bei eigentlichen Geisteskrankheiten sind sie auch zuweilen nützlich. Besonders bei Generationspsychosen des Weibes kann man gelegentlich Gutes sehen, doch ist vor der beliebten Röntgenkastration zu warnen. Weiter werden erwähnt Basedowpsychosen und Epilepsie. Die Bestrahlung der Schwachsinnigen nach von Wieser entbehrt der theoretischen Grundlagen und bedarf strengster Nachprüfung. *Autoreferat.*

Humphris, F. Howard: The enlarged prostate and its non-operative treatment. (Die vergrößerte Prostata und ihre nicht operative Behandlung.) Lancet **1928 II,** 221—223.

Verf. hat gute Erfolge vor allem mit dem statischen elektrischen Strom erzielt, ferner mit Röntgen und Diathermie. Eine scharfe Trennung zwischen Prostatitis und Adenom bei den behandelten Fällen ist aus der Arbeit nicht ersichtlich.

Hryntschak (Wien).₀

Radioaktive Substanzen.

Spezielle Technik für verschiedene Organe.

Ribas Isern, L.: Über Radiumtherapie mittels plastischer Substanzen beim Mundkrebs. (*Hosp. de la Sta. Cruz, Barcelona.*) Rev. Diagn. y Trat. fisic. **3,** 583—588 u. dtsch. Zusammenfassung 589 (1927) [Spanisch].

Die Radiumpunktur hat viele Nachteile, wie z. B. das Fehlen der genauen Dosierung, Filtrierung, Verletzung von Gefäßen und Lymphwegen durch die Nadel, Infektionsgefahr, Ernährungsschwierigkeiten. Mit plastischen Apparaten (am besten aus Ebonit oder Kerrscher Paste mit Einlage von Kolumbia-Paste um das Ra) und Bestrahlung aus der Entfernung erhält man günstige Resultate ohne die vorher genannten Nachteile. Nur bei Neoplasma des Mundbodens und der vorderen Zunge sind die Nadeln noch nicht zu ersetzen. Bei allen übrigen Neubildungen im Mund ist mit Geduld und Sorgfalt, am besten unter Mithilfe eines Zahnarztes, die Möglichkeit gegeben, plastische Apparate herzustellen. Es werden Tuben von 6,6 mg Ra-e benutzt, die mit 2 mm Platin gefiltert werden. Man kann die gegenüberliegende Seite durch Anbringung von Blei im plastischen Apparat schützen. *Timm* (Hamburg).

Laval, F., et P. Rigaud: Technique de l'intubation curiethérapique du larynx. (Radiumtherapie des Kehlkopfes mittels Intubation und deren Technik.) (*Clin. oto-rhino-laryngol., univ., Toulouse.*) Arch. internat. Laryng. etc. **7,** 1004—1013 (1928).

Verff. empfehlen bei der Radiumbehandlung des Larynxcarcinoms die direkte Applikation kleinster Radiumdosen mittels Intubation. Nach präliminarer Tracheotomie wird ein an eine Kehlkopfsonde angeschlungener langer Faden in den Larynx eingeführt und durch die Trachealöffnung herausgezogen. Bei ausgedehnten Tumoren evtl. Einführen des Fadens durch das Bronchoskop. In die Mitte des Fadens ist der Radiumbehälter befestigt, und durch Zug an dem aus der Trachea heraushängenden Ende des Fadens wird dann unter Spiegelbeleuchtung der Radiumbehälter an die richtige Stelle gebracht. Zur Fixation des Radiumbehälters wird das aus dem Munde

Digitized by Google

herausḣängende Ende des Fadens an die Wange geklebt. 6 Zeichnungen illustrieren die von den Verff. angegebene Technik (die für einen Laryngologen absolut nichts Neues bedeutet. D. Ref.). *Fugmann* (Frankfurt a. M.).

Gudzent: Therapie der Gicht. Klin. Wochenschr. Jg. 7, Nr. 31, S. 1471 bis 1476. 1928.

Im akuten Gichtanfall wirkt ambesten das Colchicum. Ferner wirkt das Atophan, die Salicylsäure und ihre Derivate. Die wirksame Dosis des Colchicums liegt in der Nähe derjenigen Dosis, welche Durchfälle verursacht. Man läßt 4—5 Tabletten zu je 1 mg im Laufe von 6—8 Stunden nehmen, am 2. Tag 3, am 3. Tag 2 Tabletten. Manchmal gelingt es, mit Colchicin einen drohenden Gichtanfall zu kupieren. Ähnlich wirkt Atophan, welches eine vermehrte Harnsäureausscheidung bewirkt, wobei die Blutwerte ansteigen. Es dürfte sich um eine Mobilisierung vorhandener Harnsäuredepots handeln. Man soll den Anfall im ersten Ansturm niederkämpfen. Bei manchen Menschen kommt eine Überempfindlichkeit vor, die sich mit Übelkeit, Erbrechen sowie Fieber und Exanthem äußern kann. Zur Verhinderung des Ausfalls der Harnsäure und ihrer Salze in den Harnwegen wird Natrium carbonicum mit reichlich Wasser oder dünnem Tee gegeben. Das Arcanol und das Atophanyl sind Verbindungen des Atophans mit Salicylsäure, das Leucotropin eine solche mit Hexamethylentetramin. Als neuartige Präparate sind Kombinationen mit Radium in Form des Radiophans zu nennen. Kalte und warme Umschläge können bei ungeschickter Behandlung die Beschwerden verstärken. Abführmittel sind bei der Colchicum- oder Atophantherapie zu vermeiden. Sodann wird die diätetische Therapie besprochen. Dauernde vegetarische Diät kann die Anfälle nicht verhindern. Cantani gibt keine fleischfreie Diät. Die Salisburydiät gibt große Mengen von gekochtem Ochsenfleisch. Bei jeder Diätform sind Erfolge angegeben. Alkohol wird verschieden vertragen. Gewöhnlich sind es bestimmte alkoholische Getränke, die zu fürchten sind, besonders Sekt, Burgunder und Portwein, weniger Schnaps, Verf. erkennt eine schematische Behandlung nicht an. Anamnestisch sind die Gruppen von Nahrungsmitteln und Getränken zu erforschen, die den Gichtanfall auslösen und beseitigen. Überraschend wirkt manchmal der Wechsel des Aufenthalstortes. Über Überempfindlichkeitsreaktionen nach Widal bestehen noch nicht genügende Erfahrungen. Bewegungstherapie wird empfohlen; jedoch sollen übermäßige Anstrengungen und Traumen vermieden werden. Ferner wird die Bäderbehandlung besprochen, die wichtigsten Kurorte aufgezählt. Die Moor-, Schlamm- und Fangobehandlung bewirkt eine bessere Durchblutung der erkrankten Gewebe, Verschwinden von Uraten und Resorption von Exsudaten. Auch die radioaktive Substanz bewirkt eine Mobilisierung der Harnsäure. Von 86 ausreichend mit Radiumemanationen behandelten Gichtkranken war eine Besserung von 89% festzustellen. Auch ist eine Injektionsbehandlung mit löslichen Radiumsalzen (0,005—0,5 mg Radiumelement) möglich. Radiumkompressen haben eine schmerzstillende Wirkung. *W. Teschendorf* (Köln).₀

Licht.

Allgemeine Technik der Lichttherapie (einschl. Dosimetrie und Bestrahlungsmethoden).

Strahlmann: Die Strahlentherapie in der Allgemeinpraxis. Fortschr. Med. **1928 II**, 1164—1165.

Die Strahlentherapie ist in der Allgemeinpraxis gerade jetzt, wo die biologische Richtung in der Medizin stark in den Vordergrund getreten ist, als „Konstitutionstherapie“ nicht zu entbehren. Dabei muß die Röntgenstrahlenbehandlung ausgeschlossen werden, die in der Allgemeinpraxis nicht ausgeübt werden darf. Mit Ultraviolettstrahlen erzielt man bei Rachitis, Skrophulose, Anämie, chronischer

Digitized by Google

Bronchitis und vielen Formen der Tuberkulose, bei Asthma, schlecht heilenden Wunden und Ekzem schöne Erfolge. Es scheint, daß das neue Modell der „Jänicke"-Lampe nicht wie die bekannten Hanauer Höhensonnen an Intensität der Strahlung abnimmt. Das wäre eine wesentliche Verbesserung der Technik. Auch die Wärmestrahlung hat ein großes und erfolgversprechendes Indikationsgebiet. Gelenk- und Muskelrheumatismus, Neuralgien, Stirnhöhlenkatarrh, Otitis media wurden rasch geheilt, aber auch Dysmenorrhöe, Menorrhagie und Metrorrhagie wurden günstig beeinflußt. Als Strahlenquelle wird die Chromothermlampe (Dr. W. Müller, Essen-W) empfohlen. *P. S. Meyer* (Mannheim).

Hernaman - Johnson, Francis: The use of light in combination with other remedies. (Die Anwendung der Lichtstrahlen in Verbindung mit anderen Heilmitteln.) (*X-ray a. actinotherapeut. dep., Croydon gen. hosp., Croydon.*) Americ. journ. of physical therapy Bd. 5, Nr. 2, S. 75—80. 1928.

Es ist eine der ältesten Erfahrungen in der Medizin, daß Sonne und freie Luft den kranken Körper zur Heilung anregen. In jedem Falle, wo Medikamente ihre Wirkung nicht mehr in vollem Maße entfalten, müßte die Behandlung mit einer Lichttherapie kombiniert werden. Bei eitrigen Pusteln werden Vaccine, bei Rachitis Lebertran angewendet, in deren modernen Therapie eine Kombination mit künstlicher Höhensonne günstig einwirkt. Bei der Vaccinetherapie wird der Organismus zu einer Antikörperbildung angeregt. Ebenso werden bei Quarzbestrahlung mit Erythemadosis die antibactericiden Stoffe und die Phagocytose gesteigert. Die Wirkung einer Erythemadosis kann mit einer unspezifischen Proteintherapie verglichen werden. Das Erythem ist die Folge eines leichten destruktiven Prozesses, und seine günstige Wirkung ist durch die Resorption von verschiedenen, zersetzten Eiweißkörpern erklärlich, die nunmehr als artfremde Stoffe zu betrachten sind. Zur Erzielung einer richtigen synergetischen Wirkung von Proteintherapie und Quarzlichtbestrahlung ist die Anwendung der Erythemadosis nur in längeren, mehrwöchentlichen Intervallen anzuraten. Doch ist die erwähnte Lichtbehandlung nicht nur mit einer leichten Vaccinbehandlung gleichwertig, sondern leistet bei nicht durch Mikroben verursachten Erkrankungen, z. B. Stoffwechselerkrankungen, gute Dienste. Bei Rachitis wird durch die Einwirkung der ultravioletten Strahlen in den Fettschichten der Haut das nötige D-Vitamin gebildet und in das Blut resorbiert und so die D-Vitaminwirkung der verschiedenen Extrakte und Lebertran gesteigert. Verf. versucht die Wirkung des D-Vitamins in der Parathyreoidea auf den Kalkstoffwechsel zu erklären. *v. Pap* (Budapest).

Jaulin: Accidents, complications, contre-indications du traitement par les rayons ultra-violets. (Zufälle, Komplikationen und Gegenindikationen bei der Behandlung mit ultravioletten Strahlen.) J. de Radiol. 12, 353—363 (1928).

Ein sehr seltener Zufall ist der Bruch der Quarzbrenner, wobei sich das heiße Quecksilber auf den Patienten ergießen kann. Einfacher Schutz dagegen ist, den Brenner nicht vertikal oberhalb des Patienten zu setzen, sondern mit seitlich gestellter Lampe zu bestrahlen. Bei Kohlenbogenlampen besteht eine ähnliche Gefahr durch Herabfallen eines heißen Kohlenstiftes. Unangenehme sehr starke Dermatitis kommt nur bei sehr erheblicher Expositionsüberschreitung vor und ist durchaus vermeidbar. Es können aber auch bei richtigen Expositionen Hautveränderungen bisweilen in die Erscheinung treten und sind in Form eines Hautödems im bestrahlten Gebiet besonders bei Arteriosklerotikern, Syphilitikern, Nephritikern bisweilen beobachtet worden. Bei überempfindlichen Personen tritt auch Urticaria, Ekzem und Hydroa vacciniforme auf. Vitiligo kann provoziert und Hypertrichosis angeregt werden. Die Empfindlichkeit der Hornhaut und der Bindehaut des Auges ist bekannt, der Brillenschutz ist sorgfältig durchzuführen. Schädlicher Einfluß auf das Allgemeinbefinden wird mitunter beobachtet. Manche Kinder, ferner Tuberkulöse, Anämische, Neuropathen vertragen nur kleine Dosen. Bei Diabetikern wird bisweilen Pruritus hervorgerufen. Bei Frauen

Digitized by Google

mit Funktionslösung der Thyroidea lösen bisweilen schon kleine Dosen Erytheme verbunden mit erheblichen Temperatursteigerungen und Allgemeinerscheinungen aus, welche die weitere Bestrahlung unmöglich machen. Bestimmte Arzneimittel können eine Überempfindlichkeit gegen Licht hervorrufen, z. B. Arsenik, Sulfonal, Blei, ferner sensibilisierende Substanzen wie Eosin, Chinin, Methylenblau, Akridinfarbstoffe. Große Vorsicht ist bei der Behandlung von Tuberkulösen geboten, soweit es sich nicht um rein lokale Bestrahlungen handelt. In der Literatur sind einige Fälle erwähnt, bei denen die mit U.V. behandelten Patienten, meist kleine Kinder, gestorben sind, doch ist in keinem einzigen Falle ein ursächlicher Zusammenhang mit der Bestrahlung festzustellen. *Halberstaedter* (Berlin-Dahlem).$_{o}$

Heald, C. B.: Electro-therapeutics and ultraviolet light. III. The medical uses of ultraviolet light. (Elektrotherapie und Ultraviolettlicht. III. Die ärztliche Anwendung der Ultraviolettstrahlen.) (*Electro-therapeutic a. light dep., roy. Free hosp., London.*) Brit. journ. of actinotherapy Bd. 2, Nr. 7, S. 125—127. 1927.

Die Arbeit bildet die Fortsetzung einer Serie von Fortbildungsvorträgen aus dem Gebiete der Elektrotherapie und Lichtbehandlung; es werden darin die physikalischen Eigenschaften der Ultraviolettstrahlen geschildert sowie die wichtigsten Quellen für Ultraviolettstrahlen aufgezählt (Kohlenbogenlicht, Wolframbogenlicht, Quarzlicht). Die Wichtigkeit der Dosimetrie wird betont, doch hält Verf. die Einführung einer Ultraviolettlichteinheit noch nicht für spruchreif. *A. Laqueur* (Berlin).$_{o}$

Anderson jr., William T., and David I. Macht: The penetration of ultraviolet rays into live animal tissue. (Durchgängigkeit lebenden Gewebes für Ultraviolettstrahlen.) (*Research laborat., Hanovia chem. & Mfg. Co., Newark a. pharmacol. research laborat., Hynson, Westcott & Dunning, Baltimore.*) Amer. J. Physiol. **86**, 320—330 (1928).

Untersuchungen an der lebenden Haut von Kaninchen erbrachten den Beweis, daß tierische Gewebe in der Dicke von 1,2 mm von der kurzwelligen Ultraviolettstrahlung durchdrungen werden. Lebendes Gewebe verhält sich anders als abgestorbenes; Versuche, die an totem Gewebe durchgeführt wurden, können daher keine Vorstellung von den Vorgängen im lebenden Organismus vermitteln. Von der Strahlung zwischen 3000 und 2537 A.E. penetrieren etwa 6—10%. Zu ihren Strahlungsmessungen verwendeten die Autoren Fluorescenzphotometrie und Spektroskopie.

Ernst Freund (Wien).$_{o}$

Klövekorn, G. H.: Kopfhalter als Zusatzgerät zur Kromayer-Quarzlampe. (*Univ.-Hautklin., Bonn.*) Dermatol. Zeitschr. Bd. 52, H. 5, S. 302—303. 1928.

Bei der Distanzbestrahlung der Erkrankungen des behaarten Kopfes mit der Kromayer-Quarzlampe besteht der Übelstand, daß der Patient die Entfernung und Stellung seines Kopfes unbewußt ändert, zumal wenn ihm während der Bestrahlung das Gesicht zum Schutz der Haut und der Augen mit einem Tuch verbunden wird. Um diesem Mangel abzuhelfen wird ein einfaches Gerät angegeben, das den Kopf in einer bestimmten Entfernung und Höhe von der Strahlenquelle hält. (Hersteller: Feinmechanische Werkstätten te Poel, Bonn.) *G. H. Klövekorn* (Bonn).

Gutmann, Adolf: Neue fokale Ultraviolett-Augenbestrahlungslampe. (*Berlin. Med. Ges., Sitzg. v. 24. X. 1928.*) Med. Klin. **1928 II**, 1769—1770.

Das neue Modell der Gutmannschen Bestrahlungslampe enthält wie das alte als Lichtspender einen Wolframkörper in Glühlampenform von 100 Watt Lichtstärke und 200 Volt Spannung, die jetzt mit einer ultraviolett-durchlässigen Glashülse versehen ist, so daß Strahlen bis 280 $\mu\mu$ durchgehen; 20 cm vom Leuchtkörper ist eine Sammellinse aus Quarz von 17,5 dptr und 40 mm Durchmesser angebracht, eine 1 mm dicke Uviolglasplatte dient als Filter. Als beste therapeutische Intensität bewährte sich bei einem Linsendurchmesser von 40 mm eine Bestrahlung von 1,25—1,5 mm pro dosi bei 30 mm Linsendurchmesser und von 2—2,5 Minuten Dauer. Preis der Lampe (Dörffel und Färber, Berlin) 210 M. *Kurt Steindorff* (Berlin).

Digitized by Google

Spezielle Therapie mit künstlichen Lichtquellen.

O'Donovan, W. J., F. Hernaman-Johnson, A. C. Roxburgh and Elizabeth Hunt: Ultra-violet light in the treatment of psoriasis. (Ultraviolettlicht in der Psoriasisbehandlung.) Brit. J. Actinother. **3**, 169—173 (1928).

Eine Anzahl bekannter Dermatologen wurden von der Zeitschrift über ihre Ansicht gefragt. Sie sind sich darüber einig, daß das Licht kein Spezifikum gegen Psoriasis darstellt. Die Schuppenflechte ist eine Krankheit, deren Ätiologie noch völlig ungeklärt und deren Pathologie ebenfalls noch nicht klar ist, vielleicht handelt es sich bei der Psoriasis um verschiedene Krankheiten, deshalb können die verschiedenen Resultate der Ultraviolettlichttherapie, auch bei gleicher Technik, nicht überraschen. Zweifellos gibt es Fälle, bei denen das Licht heilt und andere, in denen es die gewohnte Therapie sehr wesentlich unterstützt. Rezidive kommen auch bei jeder anderen Behandlung vor. Die Lichtbehandlung ist angenehmer wie jede Salbentherapie, besonders bei werdenden und stillenden Müttern ist sie indiziert. Voraussetzung für den Erfolg ist die richtige Diagnose und die richtige Technik (starke Reaktionen). *P. S. Meyer* (Mannheim).

Soukhareff, V.: Le traitement du chancre mou par les rayons ultra-violets. (Behandlung des weichen Schankers mit ultravioletten Strahlen.) (*Clin. des maladies cut. et vénér., I. univ. d'état, Moscou.*) Ann. de Dermat. **9**, 869—872 (1928).

Es werden 9 Fälle beschrieben, in denen das Ulcus molle und seine Komplikationen (schankröse Bubonen, Balanitis) durch Bestrahlungen mit der Bachschen künstlichen Höhensonne in verhältnismäßig kurzer Zeit geheilt werden konnten. Das Licht verhindert die Weiterentwicklung und die Gewebseinschmelzung, verringert die Schwellung, die Schmerzen und die Sekretion. Man beginnt mit $^1/_2$ Erythemdosis und steigt allmählich bei Bestrahlungen 2—3 mal wöchentlich. Bei gleichzeitiger Anwendung von Jodoform wirkt dieses vielleicht zugleich durch seine photochemische Zersetzung unter Bildung von Jod und Formalin in statu nascendi. *Rothman* (Budapest).

Harston, G. M.: The light treatment of trachoma. A painless method for the rapid cure of trachoma by ultra-violet radiation and some notes on the extreme value of ultra-violet radiology in ophthalmology. (Die Lichtbehandlung des Trachoms. Eine schmerzlose Methode zur schnellen Heilung des Trachoms durch Ultraviolettstrahlung und einige Bemerkungen über den hervorragenden Wert der Ultraviolettstrahlenbehandlung in der Augenheilkunde.) China med. J. **42**, 497—500 (1928).

In seiner 20 jährigen Tätigkeit am Tung-Wah-Hospital in Honkong hat Verf. viele Behandlungsmethoden der Granulose versucht, doch konnte ihn keine voll befriedigen. Erst in der Ultraviolettbehandlung fand er eine Therapie, die ebenso schnell wie sicher wirkt. Zur Bestrahlung verwendet er das offene Wolfram-Bogenlicht, das seiner Meinung nach dem Quarz-Quecksilberdampflicht gewaltig überlegen ist und gegenüber dem Kohlenbogenlicht den Vorteil kürzerer Belichtungszeiten hat. Da das Ultraviolett vom Blut zurückgehalten wird, anämisiert er durch Einträufeln von 1—2 Tropfen Adrenalin 1/1000 den Bindehautsack. Pat. wird dann in $2^1/_2$—3 Fuß Entfernung (76—91,5 cm) vor den Wolframbogen gesetzt, in gleicher Höhe mit ihm. Pat. schließt leicht die Lider wie im Schlaf. Ein vernickelter Kupferspiegel wirft den Focus auf das geschlossene Lid. Die Bestrahlungszeiten betragen 2—4, maximal 8 Minuten. Die Sitzungen werden 2 mal wöchentlich wiederholt. Mit dieser Behandlungsmethode wurden 50 Fälle von Trachom geheilt, und zwar Fälle aller Stadien, mit Körnern, mit papillär-hypertrophischer Bindehaut, ohne und mit Pannus. Einige Fälle sollen den Wert dieser „Ultraviolettbehandlung" zeigen.

1. 21 jähriger Chinese mit traumatischem Katarakt nach perforierender Verletzung. Geringe ciliare Injektion, quellende Linsenmassen im Pupillargebiet. S = Lichtwahrnehmung. Nach 5 Sitzungen S = Fingerzählen in 3 m, nach 2 weiteren 6/18 mit + 8 D. sph. — 2. Chinesischer Arzt. 35 Jahre alt, frische Iridocyclitis. 4—5 Tage nach Beginn der Erkrankung Einsetzen der lokalen und allgemeinen Strahlenbehandlung. Nach der ersten Bestrahlung

Digitized by Google

hören die Schmerzen auf, aber erst nach 1 Monat ist Patient geheilt. Erfolgreich soll diese Behandlung auch bei Hordeolum, Blepharitis, Koch-Weeks und Morax-Achsenfeld-Conjunctivitis und phlyktänulären Erkrankungen sein. *Hoffmann* (Königsberg i. Pr.).₀

Braunstein, N.: Zur Frage der Behandlung von Augenerkrankungen mit ultravioletten Strahlen. Zeitschr. f. Augenheilk. Bd. **65**, H. 4/5, S. 232—236. 1928.

Bericht über 65 mit Ultraviolett behandelte Fälle. Benutzt wurde die kleine Bestrahlungslampe nach Birch-Hirschfeld von Zeiss mit 3,5 Amp. Wechselstrom, die Bestrahlungszeiten betrugen 5—10 Minuten bei Hornhautaffektionen, 25 Minuten in einzelnen Fällen von Tuberkulose und wurden 2 mal am Tage verabfolgt (sie entsprechen fast genau den an der Königsberger Klinik üblichen — der Ref.). Von 19 Fällen mit Ulcus serpens, die außer der Lichtbehandlung nur mit Atropin, manchmal 1 proz. Chininlösung behandelt wurden, konnten nur 2 nicht geheilt werden. Unter den tuberkulösen Affektionen hatte die Behandlung keinen Erfolg bei 3 Iridocyclitiden (davon 1 mit Chorioiditis) und 2 tiefen Keratitiden, dagegen heilten 2 Iritiden und eine Keratitis nach 20 bzw. 45 Sitzungen. Eine tumoratige Tuberkulose der Bindehaut (histologisch sichergestellt) verschwand durch Ultraviolettbestrahlung in 45 Tagen ohne Narben zu hinterlassen. Gut waren ebenfalls die Resultate bei schwerer Kerato-Conj. phlyktänulosa (15 Fälle), hartnäckigem Herpes corneae (4) und luetischer Keratitis parenchymatosa (3). Zur Aufhellung alter Narben hat sich die Behandlung in 4 Fällen bewährt. Eine Keratitis disciformis nach Malaria wurde nach 32 Bestrahlungen bedeutend gebessert. Bei einer Keratitis profunda punctata, einer Episkleritis urica, einer Retinitis haemorrhagica und einem Carcinoma corneae et conjunctivae versagte die Behandlung selbstverständlich. *Hoffmann* (Königsberg in Pr.).₀

Heliotherapie.

Taviani, A.: Laryngite bacillaire et héliothérapie. (Kehlkopftuberkulose und Sonnenbestrahlung.) Arch. internat. Laryng. etc. **7**, 998—1003 (1928).

Wenn die Tuberkulose auf den Kehlkopf übergreift, so handelt es sich in den meisten Fällen um einen schon weit vorgeschrittenen exsudativen Lungenprozeß; dementsprechend ist dann die therapeutische Behandlung der Kehlkopftuberkulose mehr symptomatischer Natur. Es gibt indes Fälle, wo der Lungenprozeß schnell zum Stillstand und zur Vernarbung kommt, und in diesen günstigen Fällen kann man eine schon weit vorgeschrittene Kehlkopftuberkulose zur Heilung bringen. Verf. berichtet über einen solchen Fall, wo er eine ausgedehnte Tuberkulose des Larynx durch Sonnenbestrahlung (ein Spiegel reflektierte das Sonnenlicht auf einen Kehlkopfspiegel) zur Ausheilung brachte. *Fugmann* (Frankfurt a. M.).

Schoepfer, H. F.: Lungentuberkulose, Höhensonne und natürliche Sonne. Ein nachdenkliches und warnendes Kapitel aus der Praxis. (*Lungenheilst. Überruh, Württ.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **51**, H. 2, S. 132—134. 1928.

Mit Recht weist Schoepfer auf die oft indikationslose Anwendung der Sonnenbestrahlung — und zwar der natürlichen wie der Höhensonne — hin, wodurch bei Lungentuberkulose oft eklatante Verschlechterungen entstehen. Es gibt Tuberkuloseformen und Konstitutionen Tuberkulöser, bei denen man in der Anwendung von Strahlenbehandlung und überhaupt jeglicher Reiztherapie äußerst vorsichtig sein muß. Wenn weiterhin z. B. in der Hanau-Reklame Bestrahlungen schon bei Tbc.-Verdacht empfohlen wird, muß man da nicht an die Tbc.-Entstehung aus anfänglich diagnostisch schwer faßbaren Infiltraten denken? *Brückner* (Bochum).₀

Howson, Carl R.: Heliotherapy in pulmonary tuberculosis. Its possibilities and dangers. (Heliotherapie bei Lungentuberkulose. Ihre Möglichkeiten und Gefahren.) California a. Western med. Bd. **29**, Nr. 1, S. 25—30. 1928.

Verf. fürchtet, daß die augenblickliche Begeisterung der Lichttherapeuten einer starken Ernüchterung Platz machen wird. Die Wirkung der Sonnenbehandlung beruht auf einer Steigerung des Stoffwechsels und einer Euphorie. Wichtig scheint der

Digitized by Google

vasomotorische Reiz und die Anregung der Haut zur Antikörperbildung. Die Wirkung auf die Vasomotoren ist aber der Einwirkung der kalten Luft auf die nackte Haut und nicht der Bestrahlung zuzuschreiben. Die Penetration der geringen Mengen ultravioletter Strahlen ist wahrscheinlich so gering, daß sie nicht bis unter die Haut kommen. Unter den wirksamen Strahlen sind wohl die ultravioletten die wichtigsten, aber es ist offenbar besser, das ganze Sonnenspektrum zu verwenden und einen Überschuß an Ultraviolett zu vermeiden. Das Kohlenbogenlicht ist der beste Ersatz der Natursonne. Das Luftbad ist eine wichtige Ergänzung des Sonnenbades. Der Besonnung, die gradatim vorschreiten muß, ist eine Gewöhnung an die Luft vorauszuschicken, besonders in der kalten Jahreszeit. Die Auswahl der Patienten soll nicht nur die Schwere der Erkrankung, sondern auch ihre individuelle Eignung berücksichtigen, denn es gibt gewisse Blonde, die die Bestrahlung nicht vertragen. Das wichtigste Merkmal für die Therapie ist das Wohlbefinden des Patienten nach dem Sonnenbade. Die akute Tuberkulose aller Arten, die akuten Stadien der chronischen Tuberkulose, Fieber, Blutungen und Kachexie sind Kontraindikationen gegen die Heliotherapie. Ausgeschlossen sollen auch die werden, die zwar verbrennen, aber nicht bräunen. *Denecke* (M.-Gladbach.)₀

Rollier, Auguste: The therapeutic, preventive and social value of heliotherapy in surgical tuberculosis. (Der therapeutische, vorbeugende und soziale Wert der Sonnenbehandlung chirurgischer Tuberkulose.) (*Heliotherapeutic inst., Leysin, Switzerland.*) J. State Med. **36**, 435—446 (1928).

Dieser Vortrag erinnert daran, daß wir Rolliers lichttherapeutischer Erfahrung einen großen Teil der Kenntnisse über die Bedeutung der Tuberkulose als Allgemeinerkrankung verdanken. Auch die lokale chirurgische Tuberkulose ist nur ein Ausdruck einer allgemeinen Affektion, und diese für R. zum Dogma gewordene Anschauung läßt ihn die lokale Therapie zugunsten der Allgemeinbehandlung einschränken. Die Haut als wichtigstes physiologisches Organ in ihrer Beziehung zur Zirkulation, Innervation, zu Stoffwechsel und Immunvorgängen bietet demnach die Angriffsfläche für *Luft*- und Lichtbehandlung. Ihre therapeutische Beeinflussung führt logischerweise zu Änderungen im Ablauf des organischen, endokrinen und psychischen Systems. So sieht R. auch die Pigmentbildung als einen ausgesprochenen Schutzvorgang an, die praktisch wie ein Kondensator dynamischer Energie wirkt. Diätetische und psychotherapeutische Maßnahmen werden dabei nicht vernachlässigt; Schulunterricht der Kinder, Beschäftigungskurven der erwachsenen Kranken im Freien. Die im Laufe der Jahrzehnte gesammelte Erfahrung schaffte ein besonderes Dosierungssystem, dessen Bestreben in der allmählichen Gewöhnung gipfelt. Bei der speziellen Therapie einzelner Erkrankungsformen werden für das Malum Pottii, sowie für die Hüftgelenkstuberkulose orthopädische Geräte angewandt, die dem Sonnenlicht unbehinderten Zutritt zu den erkrankten Partien gestatten. R. erwähnt dann therapeutische Einzelheiten der einzelnen Verlaufsformen chirurgischer Tuberkulose (Knochen, Gelenke, Drüsen, Schleimbeutel, Bauchfell) und empfiehlt ferner die Allgemeinbestrahlung bei lupösen Veränderungen der Haut, bei denen lokale Strahlentherapie ergebnislos blieb. Einen großen prognostischen und diagnostischen Wert legt er auf die fortlaufende radiographische Kontrolle. Auch beim Gefolge der Tuberkulose auftretenden Mischinfektionen ist die Allgemeinbestrahlung das Verfahren der Wahl. Die heilenden Eigenschaften der Lichtstrahlen müssen in Zukunft in höherem Maße zur Vorbeugung und Verhütung der Infektion ausgenützt werden. Der Wert des Schulunterrichts im Freien, wenigstens der eines täglichen 2stündigen Turnens wird in den Kulturstaaten zu wenig und die soziale Bedeutung am besten durch einen Ausspruch Bardenheuers gewürdigt, daß die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose im Hochgebirge die Gemeinwesen letzten Endes dadurch weniger als alle anderen Methoden belastet, daß dem Wirtschaftsleben eine Anzahl nicht verstümmelter, arbeitsfähiger Individuen wiedergegeben werden. *Pickhan* (Berlin).₀

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.

6. Band, Heft 11 S. 593—656

Allgemeines.

Voltz, Friedrich: Völkerbund und Strahlenbehandlung. Ein Reise- und Studienbericht. (*Univ.-Frauenklin., München.*) Münch. med. Wschr. 1928 II, 2101—2104 u. 2144—2145.

Als Unterabteilung der Hygienesektion des Völkerbundes wurde im vergangenen Jahr eine neue Kommission angegliedert, die „Radiologische Kommission". Zum erstenmal trat diese Kommission in Genf zusammen. Dieser Kommission gehören die hervorragendsten Strahlentherapeuten der Welt an, unter ihnen Sir George Buchanan, der Präsident der Krebskommission, Dr. Rajchmann, Direktor der Hygieneabteilung des Völkerbundes, Professor Dr. Regaud, Direktor des Instituts du Radium in Paris, Mr. Comyns Berkeley, Vorstand der Frauenabteilung des Middlesex-Hospitals in London, Professor van Rooy, Direktor der Universitäts-Frauenklinik in Amsterdam, Dr. Ohlsen, das deutsche Mitglied der Hygieneabteilung, Dr. Tomanek, der ständige Sekretär der Krebskommission. Zum Vorsitzenden dieser Kommission wurde Professor Regaud, Paris, gewählt. Diese Kommission wählte einen Unterausschuß, der mit der Klärung der Frage betraut wurde, welche Methode zur Bekämpfung des Gebärmutterkrebses am besten sei. Die Kommission begab sich zuerst nach Paris, um dort die Methoden, die am Institut du Radium gepflogen werden, näher kennenzulernen. Hier wird beim Collumcarcinom zuerst mit Radium innerlich behandelt und dann die Patienten mit Radium von außen nachbestrahlt. Bei nichtstationären Kranken wird die Nachbestrahlung statt mit Radium mit intensiver Röntgenbestrahlung ausgeführt. Das Pariser Institut verfügt über etwa 7 g Radiumelement. Über sämtliche Kranke wird eine äußerst genaue Statistik geführt, so daß es ein leichtes ist, den Erfolg der Bestrahlung zu kontrollieren. — Die zweite Stätte der systematischen Radium-Röntgenbehandlung, Stockholm, wurde dann von dieser Kommission eingehendst besichtigt. Unter der Leitung von Professor Gösta Forsell und Dr. Heymann wird dort in mustergültiger Weise das Radiumhemmet geleitet. Die Behandlungsart von Radiumhemmet ist etwas verschieden von der im Institut du Radium in Paris. Es würde zu weit führen, hier auf die Einzelheiten einzugehen. Auch hier in Stockholm besteht eine ausgezeichnete statistische Organisation, so daß auch hier mit aller Genauigkeit die Erfolge der Strahlenbehandlung verfolgt werden können. Als nächsten Zusammenkunftsort dieser Kommission wurde die Universitäts-Frauenklinik in München gewählt. Darüber verspricht Herr Voltz in einem späteren Aufsatz sich zu äußern. Auf Grund des gesichteten Materials glaubt Verf., wird es möglich sein, eine richtige erfolgzeigende Bestrahlungsmethode, die gleichsinnig überall angewendet werden kann, auszuarbeiten.

Sielmann (München).

Baensch und R. Finsterbusch: Weitere klinische Beobachtungen bei der Behandlung mit Kathodenstrahlen. (*Chir. Univ.-Klin., Leipzig.*) Klin. Wochenschr. Jg. 7, Nr. 15, S. 681—683. 1928.

Die Autoren knüpfen an ihre frühere Arbeit (vgl. dies. Zbl. 5, 94) an. Sie glauben nach wie vor bei einer Reihe von Erkrankungen der äußeren Haut mit der Kathodenbestrahlung auch in solchen Fällen Heilerfolge zu erzielen, bei denen die übrige Strahlentherapie versagt hat. Bei der Lupusbehandlung stellten sich günstige Resultate heraus, bei den exulcerierenden Fällen. Hier konnten bei einer Reihe von Kranken Heilungen erzielt werden, die vorher lange Zeit erfolglos behandelt waren. Weniger günstig waren die Eindrücke beim Lupuscarcinom. Weiterhin kam unter der Kathodenbehandlung ein Fall von verruköser Tuberkulose beider Handrücken zur völligen dauerhaften Abheilung. Bei der Psoriasis sind die Ergebnisse

Digitized by Google

befriedigend, sofern der Prozeß begrenzt ist. Bei der Psoriasis universalis dürfte diese Behandlungsmethode nicht in Frage kommen. Schließlich ergaben sich eindeutige Resultate bei den Cancroiden. Es konnten hier mehrere Fälle geheilt werden, die sich als röntgenrefraktär erwiesen hatten. *Baensch* (Leipzig).

Ångström, Anders: Sonnenstrahlung und Licht an der schwedischen Westküste. (*Stat. meteorol.-hydrogr. anst., Stockholm.*) Hygiea (Stockh.) **90**, 779—788 u. engl. Zusammenfassung 788—789 (1928) [Schwedisch].

Meteorologische Beobachtungen auf 5 Stationen Mittelschwedens, die sich für 4 auf 4 Jahre, für eine auf 1 Jahr erstreckten, zeigten: die Zahl der Sonnenscheinstunden nimmt von der Küste aus mit der westlichen Länge zu. Für die durchschnittliche Sonnenscheindauer zwischen 11 und 1 Uhr für einen gegebenen Punkt zwischen dem 57. und 58. Breitengrad kommt Verf. zu folgender Gleichung: $S = S_0 (1 + 0{,}0043\,\lambda)$, wobei λ den Längenunterschied in Bogenminuten bedeutet. *Albrecht P. F. Richter* (Glindow [Zauche]).$_0$

Soiland, Albert: Thermogenesis by radiofrequency currents. A preliminary announcement. (Wärmeproduktion durch Ströme von Radiofrequenz. Eine vorläufige Mitteilung.) Acta radiol. (Stockh.) **9**, 474—477 (1928).

Durch Beobachtungen in der Nähe von Radiosendern an Arbeitern, deren Temperatur während des Sendebetriebes erhöht war, kam man auf die Idee, Radiostrahlen auf ihre Fähigkeit zu untersuchen, therapeutisch günstige Wärmewirkungen im menschlichen Körper hervorzurufen, „induktiv" also dort Wärme zu erzeugen. Der hierzu gebaute Apparat lieferte Wellenlängen zwischen 3 und 10 m, seine Leistung ging bis 1000 Watt. Die Körpertemperatursteigerungen betrugen 1,5—5° Fahrenheit. Neben dem Carcinom glaubt der Verf. auch andere Krankheiten sowohl allgemeiner als auch lokaler Natur mit diesem Effekt beeinflussen zu können. *Josef Frank* (Hamburg).

● **Müller und Seifert: Taschenbuch der medizinisch-klinischen Diagnostik. Bearb. v. Friedrich Müller. 24., umgearb. Aufl.** München: J. F. Bergmann 1928. 448 S., 4 Taf. u. 140 Abb. geb. RM. 16.80.

Die neue 24. Auflage des weltberühmten Taschenbuchs hat im Vergleich zu *den* letzten Auflagen eine gründliche Änderung erfahren. Vor allen Dingen sind alle neuen Untersuchungsmethoden eingefügt, die knapp und übersichtlich den Studierenden unterrichten und dem praktischen Arzt neue Winke und Erleichterung geben. Sehr klare Kurven und zum Teil bunte Bilder ergänzen die Beschreibungen, die dadurch anschaulicher werden. Die große Fülle der diagnostischen Methoden ist übersichtlich angeordnet. Das Buch besitzt auch für den, der schon eine ältere Auflage davon hat, so viel Neues und Interessantes ohne irgendwelche Weitschweifigkeit, daß die Anschaffung wiederum auf das wärmste empfohlen werden kann. *Gerd Kohlmann.*

Kok, F.: Über den Einfluß der Tubenmuskelbewegungen auf den Tubeninhalt; zugleich zur Frage des Tubensphincters. (*Univ.-Frauenklin., Halle.*) Zbl. Gynäk. **1929**, 26—31.

Verf. prüfte am isolierten Eileiter die Durchströmungsart und Geschwindigkeit mittels gefärbter Flüssigkeit, die unter leichtem Druck in das abdominelle Tubenende eingeleitet wurde. Hierbei konnte er feststellen, daß die Muskulatur des isthmischen Tubenendes stets aktiven Anteil an der Fortbewegung des Inhalts nimmt und diese Fortbewegung reguliert. Trotz stets gleichbleibender Druckhöhe spritzte aus dem distalen uterinen Tubenende die gefärbte Flüssigkeit in Abständen von 8—12 Sekunden stoßweise in ziemlich kräftigem Strahl heraus, genau wie der Harn aus der Uretermündung. In den Intervallen dagegen ist der Strom infolge der Muskelzusammenziehungen und der dadurch bewirkten Verengerung des an sich sehr engen Lumens mehr oder weniger vollkommen unterbrochen. *P. Schumacher* (Gießen).

Fischer, Karl: Über Muskelwirkung und Gelenkform: Umprägung eines Kniegelenks zu Ellbogenähnlichkeit. (*Path. Inst., Städt. Krankenanst., Mannheim.*) Dtsch. Z. Chir. 212, 81—92 (1928).

Bei der Sektion eines 27jährigen Mädchens mit vielfachen Muskel- und Skelettdefekten fand sich u. a. auch eine höchstgradige Überstreckbarkeit beider Kniegelenke. Während des

Digitized by Google

Lebens hatte die Betreffende sich auf den Kniekehlen fortbewegt, wobei die nach vorn umgeknickten Unterschenkel mit den Armen umfaßt wurden. Eine Behandlung hatte nie stattgefunden. Die Umprägung der Kniegelenke zu Ellenbogenähnlichkeit ist auf die neuen dynamischen Muskelkräfte infolge mehrfacher Muskeldefekte (M. biceps, Streckmuskulatur der Unterschenkel usw.) und als Folge davon auf die veränderte Statik (fehlende direkte Belastung) zu beziehen. Die Umformung ist vornehmlich das Werk der ischiocruralen Muskeln und der Gastrocnemiusköpfe. *K. H. Bauer* (Göttingen).$_o$

Barrenscheen, H. K., und E. Gold: Kalkuntersuchungen bei Skeletterkrankungen. (*Med.-Chem. Inst. u. Ambulat. f. Orthop. Chir., Univ. Wien.*) Wien. med. Wschr. **1928 II,** 1340—1342.

Die Untersuchungen, welche an einem größeren Material von verschiedenen Erkrankungen des Skelettsystems durchgeführt wurden, erstrecken sich auf Bestimmung des Ca-Spiegels im Nüchternserum und die Ca-Ausscheidung durch den Harn (Methode de Waard). Von Bilanzversuchen wurde Abstand genommen. Als normaler Durchschnittswert wurden für die Harnausscheidung bei der gemischten Spitalkost Werte zwischen 180—250 mg, im Mittel 200 mg pro die gefunden. Es kamen nur geschlossene Erkrankungen zur Untersuchung. Von spezifischen Entzündungen (Tbc.) zeigt die Mehrzahl der Fälle erhöhten Blutkalkwert und hohe Ausscheidung durch den Harn. Bei den neoplastischen Erkrankungen finden sich, im Gegensatz zu den metaluetischen Knochenerkrankungen, durchwegs hohe Serum- und Harnwerte. Die eigentlichen Osteopathien zeigen ein wechselndes Bild. Bei der Ostitis fibrosa cystica und beim örtlichen Paget finden sich teils hohe Serum- und Harnwerte, teils normale Befunde. Teils liegen die Serumwerte hoch, die Harnwerte in normalen Grenzen, teils auch liegen die Verhältnisse umgekehrt. Eine Erklärung für diese wechselnden Befunde wird in dem augenblicklichen Stadium des pathologisch-anatomischen Prozesses gesucht. Ganz charakteristisch sind die Befunde bei der Ostitis fibrosa generalisata Recklinghausen, von der auch ein ausführlicher untersuchter Fall wiedergegeben wird. Hier finden sich hohe Serum- und Harnwerte. Operative Entfernung eines Epithelkörperchentumors brachte die Serumwerte zur Norm, die Harnausscheidung bewegt sich seit der Operation auf auffallend niedrigen Werten. *Barrenscheen* (Wien).$_o$

Policard, A., et M. Péhu: Appréciation quantitative de l'ossification dans la zone de croissance des os longs chez l'enfant. (Quantitative Ermittlung der Knochenbildung in der Wachstumszone langer Knochen beim Kind.) (*Inst. d'histol., fac. de méd., Lyon.*) C. r. Soc. Biol. **99,** 823—825 (1928).

Als Maß der Porosität des Knochens an verschieden weit von der Knorpelknochengrenze entfernten Stellen bestimmt Verf. den Anteil des Knochens innerhalb einer als Einheit angenommenen quadratischen Fläche. Am oberen Ende der Tibia sind bei normaler Ossification auf 1000 Teile der Einheitsfläche 500 Teile Knochensubstanz (direkt an der Knorpelknochengrenze) vorhanden, in 1 mm Entfernung von derselben nur noch 300 Teile Knochen. Dieser Wert bleibt bis 4 mm von der Knorpelknochengrenze entfernt annähernd gleich. Bei hereditäter Lues ist der Anteil des Knochens an der Einheitsfläche nahe der Knorpelknochengrenze normal. Er sinkt jedoch dann stark ab bis auf 200 oder 100 in 1,5—2 mm Entfernung von der Knorpelknochengrenze. (Den Zahlenangaben liegen nur wenige Fälle zugrunde.) *Hintzsche* (Bern).$_o$

Leriche, R., et E. Brenckmann: Recherches expérimentales sur le mécanisme de formation de la chondromatose articulaire et de l'arthrite déformante. (Experimentelle Untersuchungen über den Mechanismus der Entstehung der artikulären Chondromatose und der Arthritis deformans.) (*Clin. chir. A., univ., Strasbourg.*) Presse méd. **1928 II,** 1441—1443.

Der Ausgangspunkt der Untersuchungen sind Befunde, die bei verschiedenen Gelenkoperationen erhoben wurden (vgl. dies. Zbl. 5, 113). In dem einen Fall handelte es sich um eine Chondromatose des Ellenbogengelenks. Im Gelenk fanden sich in einem citronengelben Erguß etwa 30 Gelenkkörper, teils cartilaginär, teils osteo-cartilaginär. Gelenkknorpel am Oberarm buckelig, verstärkter Randwulst.

Digitized by Google

Randwulst der Ulna unregelmäßig, rissig, Knorpelfläche höckerig. Die histologische Untersuchung zeigte unter anderem subchondrale Knochennekrose mit Knochenneubildung. Verf. weist darauf hin, daß die subchondrale Knochennekrose bei Gelenkerkrankungen schon von verschiedenen Autoren beschrieben sei, unter anderen besonders von Axhausen. Er meint aber (doch wohl mit Unrecht, Ref.), daß auch Axhausen bisher noch nicht diesen Befund unter dem Gesichtspunkt betrachtet habe, welche Folgen diese Knochennekrose für das Gewebe und die Gewebssäfte haben könnte. Verf. weist dann auf Arbeiten von Nageotte hin, der durch Transplantationsversuche echten metaplastischen Knorpel und Knochen erzeugen konnte. Er meint, daß bei gewissen Gelenkerkrankungen die vorhandenen subchondralen Knochennekrosen wie die Transplantate Nageottes wirken könnten und die Entstehung von metaplastischem Knorpel und Knochen in dem benachbarten Bindegewebe verursachen. Wenn das so wäre, dann müßte man die Ursache der Arthropathie also außerhalb des Gelenkes suchen; es wäre nur noch die Ursache der Knochennekrose zu suchen. (Nach Axhausen handelt es sich bekanntlich um anämische Infarkte. Ref.) Verff. haben nun eine Reihe von Experimenten am Hund gemacht und haben Knochen- und Knorpelstücke in die Gelenke des Hundes eingebracht. Die Ergebnisse waren folgende: 1. Die Einbringung von Stückchen frischen Knochens in die Synovialis hat bei allen Versuchen zur Neubildung von Faserknorpel und Knochen in der benachbarten Synovialis geführt. 2. Ein Knochenstückchen, das in einer Synovialisfalte fixiert wurde, wurde schnell von Fibrin umgeben und auf der Synovialis fixiert. Diese zeigte in der Umgebung Kongestion, Proliferation und Hyperplasie. 3. Knochen, der durch Einlegen in Alkohol chemisch abgetötet war, hat niemals metaplastisch zur Knorpel- oder Knochenneubildung geführt. 4. Knorpelstückchen, die aus dem Gelenkknorpel genommen und dann in das Gelenk eingebracht wurden, wurden bald an der Synovialis adhärent und verschwanden dann durch Lyse vollkommen. Die Knorpelzellen entdifferenzierten sich zu Bindegewebszellen und junges Bindegewebe drang in das Transplantat ein. — Es erhebt sich nun die Frage: Sind die cartilaginären und knöchernen Neubildungen, die man experimentell beim Hund erzeugen kann, fähig, das Gelenk in der Weise zu deformieren, wie wir es bei der Arthritis deformans sehen? Können sie an der Oberfläche der Synovialis erscheinen und dann als freie Körper in das Gelenk fallen? Verff. wollen ihre Untersuchungen in dieser Richtung hin fortsetzen.

Zillmer (Berlin-Tempelhof).$_{o}$

Cooperman, Morris B.: End results of gonorrheal arthritis. A review of seventy cases. (Spätresultate bei gonorrhoischer Arthritis; Rückblick auf 70 Fälle.) Amer. J. Surg. 5, 241–251 (1928).

Zweck der Arbeit ist hauptsächlich darauf hinzuweisen, daß gonorrhoische Gelenkerkrankungen ernst zu nehmen sind; das Wort „Tripperrheumatismus" erweckt falsche Vorstellungen und Hoffnungen bei Arzt und Patient, da häufig genug irreparable Folgezustände an den erkrankten Gelenken zurückbleiben. Man soll darum von „gonorrhoischer Arthritis" sprechen. Man kann 3 verschiedene Formen der Erkrankung unterscheiden. 1. Der Prozeß spielt sich in den Sehnen, Bändern und Muskeln der Gelenke ab und bricht, höchst selten, im weiteren Verlauf in das eigentliche Gelenk ein. Hauptsächlich an kleineren Gelenken (Hand und Fuß). 2. Synoviale Erkrankung mit intraartikulärer Exsudation (Knie, Schulter, Hüfte). 3. Pyogene Panarthritis, nicht selten mit Zerstörungen im Gelenk, pathologischer Dislokation oder Ankylose endend. — Von diesen echten Arthritiden sind „Arthralgien" zu unterscheiden, die als toxische Erscheinungen anzusehen sind. — Verf. gibt in Tabellenform eine Übersicht über die bei 70 Fällen erzielten Resultate. Davon betreffen 44 Fälle Säuglinge im Alter von wenigen Wochen; es handelte sich um eine schwere Epidemie in einer Entbindungsanstalt! Im ganzen waren 136 Gelenke befallen, fast stets als eitrige Entzündung. Also akut-chirurgische Fälle! Nach anfänglichen Versuchen mit Vaccinetherapie wurde zu chirurgischer Behandlung übergegangen: Schiene, wiederholte Punktionen, Arthro-

Digitized by Google

tomie, Diathermie, Massage u. a. Der kindliche Knorpel zeigt weitgehende Regenerationsfähigkeit. So konnten 75% völlig geheilt mit bester Funktion entlassen werden. Besonders schwer waren 11 Fälle von Hüfterkrankung mit Zerstörung der Pfanne und Absorption der Femurepiphyse. Heilung nur mit Verkürzung und hinkendem Gang. — Die 24 Fälle bei Erwachsenen bieten weniger Interessantes. Doch 2 Todesfälle — einer an wahrscheinlich gonorrhoischer Meningitis, einer an ulceröser Endokarditis. *Posner* (Jüterbog).₀

Ott, Th.: Unsere Erfahrungen über die Entstehung und den Verlauf der isolierten Querfortsatzfrakturen der Lendenwirbelsäule. (*Knappschaftskrankenh., Fischbachtal.*) Bruns' Beitr. **144**, 605—620 (1928).

Bericht über 24 Fälle von Querfortsatzbrüchen. In allen Fällen Entstehung durch direkte Gewalt, meist durch Auftreffen von größeren Fels- oder Kohlebrocken in die Lendengegend bei fixiertem oder gebeugtem Rumpf. 17 mal war der 3. als der am meisten exponierte, je 11 mal der 2. oder 4., je 8 mal der 1. oder 5. Querfortsatz beteiligt. In 8 Fällen war 1, in 6 waren 2, in 3 Fällen 3, in 2 Fällen 4, in 2 Fällen alle 5 Querfortsätze betroffen. Klinisch: Hautabschürfungen, Hämatom im Erector trunci, eigenartige Eindrückbarkeit der Muskulatur, Druckschmerz des Psoasursprungs vom Abdomen her. Besonders wichtig ist das Symptom, daß das Beugen und Drehen des Rumpfes nach der gesunden Seite schmerzhafter, als nach der verletzten und daß das Heben des gestreckten Beines auf der verletzten Seite sehr schmerzhaft ist. Als Nachkrankheit ein Fall von Kümmelscher Krankheit. Die Dislokation der Fragmente hängt wesentlich ab von der Zahl der frakturierten Querfortsätze. Das Endresultat ist durchweg günstig: zunächst 10proz. Schonungsrente, nach durchschnittlich 6 Monaten waren alle Verletzten auch für den schweren Bergbau wieder voll arbeitsfähig. *K. H. Bauer* (Göttingen).₀

● **Domarus, A. von: Einführung in die Hämatologie. Zugleich vierte Auflage des Taschenbuches der klinischen Hämatologie.** Leipzig: Georg Thieme 1929. 185 S., 3 Taf. u. 14 Abb. geb. RM. 14.—.

Die 4. Auflage des Taschenbuches der klinischen Hämatologie hat Verf. nach gründlicher Umarbeitung und eingehenderer Abhandlung verschiedener hämatologischer Fragen zu einer Einführung in die Hämatologie erweitert, ohne jedoch zu sehr den alten Rahmen der Propädentik zu überspannen. Klar und übersichtlich geordnet, flüssig geschrieben, in knapper, aber ziemlich erschöpfender Form bringt das Buch dem jungen Arzt und denen, die in der Praxis eine schnelle Orientierung wünschen, alles Wissenswerte aus dem Gebiet der Hämatologie. Daß Verf. es in der Auswahl und der Behandlung des Stoffes erfolgreich verstanden hat, den einseitigen Standpunkt des Nur-Hämatologen zu vermeiden, und gestützt auf seine langjährigen Beobachtungen in der Krankenhauspraxis stets den Zusammenhang mit der Klinik wahrt, macht das Buch besonders wertvoll. 3 Tafeln mit vorzüglichen Abbildungen liegen bei. Die Blutschädigungen bei unsachgemäßem Arbeiten mit Röntgenstrahlen sind nicht erwähnt. *Carl Peus* (Berlin).

● **Gloor, Walther: Die klinische Bedeutung der qualitativen Veränderungen der Leukocyten. Mit einem Vorwort v. O. Naegeli.** Leipzig: Georg Thieme 1929. 90 S., 4 Taf. u. 29 Abb. RM. 12.—.

Die Studie von Gloor über die qualitativen Veränderungen der Leukocyten ist ein Erfordernis der Zeit und hoffentlich der Auftakt, um die „starren Gesichtspunkte" und die „starren Schemata", von denen in Naegelis Vorwort die Rede ist, zu verflüssigen. Der Schwerpunkt der Abhandlung liegt in der Betrachtung des toxischen Blutbildes, wobei außer den Kernen der Leukocyten insbesondere Protoplasmatingierung, Granulation und Vakuolen im Protoplasma untersucht sind. Für letztere Frage sei übrigens auf die Arbeit von Meyer-Estorf, Dtsch. med. Wschr. **1919**, Nr 44, verwiesen. Im speziellen Teil sind ausführlich behandelt: Pneumonia crouposa, Streptokokkensepsis, Sepsis lenta, Staphylokokkensepsis. Weitere Kapitel sind der experimentellen Erzeugung toxischer Veränderungen gewidmet. Das Buch, das sicherlich in allen hämatologisch interessierten Kreisen Beachtung finden wird, ist mit 4 instruktiven Tafeln ausgestattet. *Werner Schultz* (Charlottenburg-Westend).₀

Digitized by Google

Mattick, Walter L., and Kenneth Buchwald: Blood cholesterol studies in cancer. II. With investigations as to possible diagnostic relations. (Blutcholesterinstudien beim Krebs. II. Mit Untersuchungen über die Möglichkeit diagnostischer Verwendung.) (*State inst. f. the study of malignant dis., Buffalo, N. Y.*) J. Canc. Res. **12**, 236—245 (1928).

Verff. haben hier an einem größeren Material nochmals die Mitteilung von Levy-Dorn und Burgheim über das Vorkommen von Mengenverschiebungen zwischen Gesamtblut und Serum beim Krebskranken nachgeprüft. Sie kommen zu einer Bestätigung derselben insofern, als sie bei 101 Carcinomatösen in 85% der Fälle einen höheren Cholesteringehalt im Plasma als im Gesamtblut fanden. Im Gegensatz dazu beobachteten sie bei 20 gesunden Individuen, andere amerikanische Autoren bei 71 Gesunden in 80% der Fälle einen niedrigeren Cholesteringehalt im Plasma als im Gesamtblut. Diese Unterschiedlichkeit stellten sie auch bei Mäusen fest. Danach wäre man im Besitz einer einfachen zuverlässigen Methode der Krebsdiagnostik. Verff. warnen jedoch vor einer allzu optimistischen Auffassung, ehe nicht Untersuchungen bei anderen Erkrankungen auch in größerem Umfange vorgenommen worden sind. (Vgl. dies. Zbl. **4**, 278.) *F. Burgheim* (Berlin).

Fuchs, Felix, und Otto Panek: Statistische und klinische Betrachtungen über die an der Klinik Hochenegg 1904—1926 behandelten inoperablen Krebsfälle. (*II. Chir. Univ.-Klin., Wien.*) Arch. klin. Chir. **151**, 261—279 (1928).

Verff. stellten sich bei der statistischen Aufarbeitung von 1717 inoperablen Krebsfällen die Frage, aus welchen Gründen die betreffenden Kranken in solchem Zustande und zu solchem Zeitpunkte ihres Leidens in die Behandlung der Klinik getreten sind. Keineswegs waren in allen Fällen das abnorm schnelle Wachstum, der verborgene Sitz, die Unklarheit der Symptome, die den Krebs inoperabel werden ließen, sondern in einem beträchtlichen Teil Fehler in der Untersuchung, Beobachtung und Behandlung. Die 1717 Fälle entsprechen 4,2% bezogen auf die Gesamtzahl aller Patienten, die 1904—1926 in der Behandlung der Klinik standen. Die Frequenzzahl der Nachkriegsjahre ist geringer als vor 1914, obzwar die Gesamtfrequenz der Klinik seit 1919 wesentlich gestiegen ist. Außer auf diagnostisch-therapeutische Fortschritte muß dies darauf zurückgeführt werden, daß einschlägige Fälle eben durch die diagnostischen Fortschritte (Röntgen!) bereits in der Ambulanz der Klinik ausgeschieden werden konnten. Die operative Krebsbehandlung kann vom ersten Beginn der Erkrankung unmöglich sein, namentlich bei Geschwülsten, deren Lokalisation bei dem derzeitigen Stand der operativen Technik einen radikalen Eingriff völlig ausschließt: in erster Linie Oesophagus- und Pankreastumoren (220 Fälle). Als relativ inoperabel werden Geschwülste bezeichnet, die zwar in vereinzelten Fällen erfolgreich operativ angegangen werden, deren gelungene chirurgische Behandlung im Sinne einer Dauerheilung aber zur Zeit noch als Ausnahmsfall gilt (Schilddrüse, Lunge, Kardia, Leber, Gallenwege, Blase und Prostata: 215 Fälle). Schließlich gehören in eine 3. Gruppe inoperable Geschwülste, die zeitweise absolut operabel waren (1282 Fälle). (Hirn- und Rückenmarkgeschwülste wurden in der Arbeit nicht berücksichtigt!) Mit lehrreicher Kasuistik wird allerdings bewiesen, wie sehr man durch den weiteren Krankheitsverlauf an der Inoperabilitätsdiagnose irre werden kann. Mit statistischen Tabellen wird gezeigt, daß der Höhepunkt der Frequenzkurve für die meisten Kategorien zwischen dem 50. bis 60. Lebensjahr liegt; auffallenderweise befanden sich die meisten Patienten mit Darm-, Mastdarm- und Pankreaskrebsen zwischen 60 und 70. 171 Patienten (10%) standen vor dem 40. Lebensjahr. Ein wesentlicher Einfluß hereditär-familiärer und dispositioneller Momente läßt sich statistisch nicht nachweisen, wenn auch die angeführte sehr interessante Kasuistik diesbezüglich sehr zum Nachdenken drängt. Statistische Aufarbeitung der traumatischen Einflüsse und lokaler Erkrankungen ergab solch eine niedrige Zahl (6%), welche präcancerösen Zuständen auf das Inoperabelwerden eines Tumors nur einen geringen Einfluß zuschreiben läßt. Was die näherliegenden, unmittelbar faßbaren Ursachen des Inoperabelwerdens betrifft, werden sie in folgende Kategorien (mit tabellarisch angeführten Unterabteilungen) eingeteilt: I. Abnormer Krankheitsverlauf, der Diagnose und Therapie über die Norm hinaus erschwert: 320 Fälle, besonders viel Magencarcinome! II. Die Geschwulst wird durch die Schuld der behandelnden Ärzte (235; besonders viel Rectumcarcinome) oder III. der Patienten selbst (124; besonders viel Mammacarcinome) inoperabel. 1037 Fälle konnten trotz eingehendem Studium der Krankengeschichten in keine dieser drei Kategorien eingereiht werden. *Endre Makai* (Budapest).

Roussy, Gustave, et René Huguenin: Essai de classification anatomo-clinique des cancers primitifs du poumon. (Versuch einer Einteilung der primären Lungenkrebse

Digitized by Google

nach anatomisch-klinischen Gesichtspunkten.) Ann. Anat. path. méd.-chir. **5**, 713 bis 737 (1928).

Bei der Unmöglichkeit, den Ursprung der Lungenkrebse aufzudecken oder den oft infolge von Nekrosen und sekundären Entzündungen wechselnden histologischen Bau festzulegen, ziehen die Autoren es vor, eine Einteilung nach Sitz und Ausbreitungsart zu geben, die wegen der Möglichkeit der Parallele zum klinischen Bild (Röntgenuntersuchung) besonders aussichtsreich scheine. Sie unterscheiden dementsprechend: 1. scharf umschriebene Tumoren (meist am Hilus, solid oder zentral zerfallen); 2. massive Form (unscharf abgegrenzt, große Lungenabschnitte, oft baumförmig, ausfüllend); 3. lobäre Form (ähnlich der Lobärpneumonie scharf mit dem Lappen aufhörend); 4. pleurale Tumoren (Oberflächenkrebs); 5. auf das Mediastinum übergreifende Lungentumoren; 6. knotig-disseminierte Form. Die einzelnen Formen werden besprochen. Schließlich wird eine Übersicht über Häufigkeit des Sitzes (rechter Oberlappen am häufigsten befallen), über lymphogene und hämatogene Metastasierungswege und über Komplikationen bei Lungentumoren gegeben. *Jäger* (Leipzig).

Kreeke, A.: Über die Ursache und diagnostische Bedeutung der sogenannten Carcinomkachexie. Münch. med. Wschr. **1928 II**, 2056.

Verf. berichtet über die sog. Carcinomkachexie, die bei der Frühdiagnose des Carcinoms fast völlig bedeutungslos ist, da meistens erst im Endstadium Abmagerung und auffallende Blässe der Kranken auftreten. Meist treten sie erst infolge starker Blutungen auf oder bei Eiterungen. Ist ein lebenswichtiges Organ durch das Carcinom außer Funktion gesetzt, so tritt die Kachexie wohl schon früher auf. Jedenfalls sind diese Erscheinungen von schwerem körperlichen Verfall meist nur noch das Zeichen für die schlechte Prognose. Das Fehlen von Kachexie dagegen kann durchaus nicht als prognostisch günstiges Symptom angesehen werden. *Gerd Kohlmann* (Oldenburg).

Hueper, Wilhelm C., und Henry Schmitz: Der prognostische Wert des „histologischen Malignitätsindex" und der „klinischen Einteilung" der Cervicalcarcinome des Uterus. (*Path. u. Gynäkol. Abt., Mercy Hosp., Chicago.*) Strahlenther. **30**, 650 bis 661 (1928).

Über die Aufstellung des „Malignitätsindex" der Autoren ist wiederholt berichtet worden: es kommt darin zum Ausdruck die histologische Charakterisierung der Carcinome und die Abweichung von dem „Idealtypus". Der Malignitätsindex, ausgedrückt in Zahlen, schwankt zwischen 32 und 80; bei einem Index von 68 ist die Prognose absolut infaust, im übrigen aber lassen sich aus dem Index allein keine sicheren Schlüsse für die Prognose ziehen. Es muß hinzukommen die klinische Gruppierung. Fälle der Gruppe IV scheiden von der Prognosestellung aus, sie sind stets infaust, für die übrigen Fälle gilt: Malignitätsindex 32—44, 45—56, 57—69, 69—80; Heilung 80; 60,71; 25,82; 0%. Klinisch ausgedrückt soll diese Tabelle sagen: Die Prognose eines Carcinoms hängt ab von der histologischen Malignität, der Ausdehnung des Carcinoms, der Abwehrkraft des Organismus, vom Fortbestehen äußerer Reize und von den sekundären Komplikationen, welche ein Carcinom mit sich bringt. — Die Dauerresultate bei 5jähriger Beobachtung betragen in Gruppe I: 78,27%, in Gruppe II 41,68%, in Gruppe III 12,42%, in Gruppe IV 0%, insgesamt also (bei 342 Fällen) 17,5%. *Lahm* (Chemnitz).

Karrenberg, C. L.: Zur Isaminblaubehandlung von Hautcarcinomen. (*Dermatol. Klin., Allg. Krankenh. St. Georg, Hamburg.*) Klin. Wochenschr. Jg. 7, Nr. 27, S. 1269 bis 1272. 1928.

Es werden ausführlich 5 Fälle von inoperablem Gesichtscarcinom geschildert, die nach Roosen mit Isaminblauinjektionen behandelt wurden. Ein Fall war unbestrahlt, alle anderen hatten vorher Röntgen-, teils auch Radiumbestrahlungen bekommen. (Zbl. Hautkrkh. **25**, 171.)

Technik: 1proz. Isaminblaulösung durch Auflösen des Farbstoffes in Wasser, Erhitzung nicht über 60°, Filtration, Zusatz von je 2 ccm Glycerin Henkel zu je 10 ccm der fertigen

Digitized by Google

Lösung. Intravenöse Injektion sehr langsam, pro Kubikzentimeter 1 Minute. Da es sich in den beschriebenen Fällen ausnahmslos um ältere, mehr oder weniger kachektische Frauen handelte, konnten die von Roosen geforderten Dosen nicht eingehalten werden. Kombination der Farbstoffinjektionen mit Neosalvarsaninjektion nach etlichen Tagen.

Nebenerscheinungen: Schwindelgefühl, Schmerzen im Bereich der Wunden, Kollaps, Schüttelfrost, Atembeschwerden. Es trat relativ schnell an der Peripherie der Krater eine Farbstoffspeicherung ein; die Geschwürsflächen reinigten sich bald. Teilweise auch Stillstand des carcinomatösen Prozesses, aber keine Rückbildung des Tumors, auch nicht trotz starker Farbstoffspeicherung. Verf. hält weitere Untersuchungen an entsprechenden Fällen für sehr empfehlenswert. *Karrenberg* (Hamburg).°°

Pulford, D. S., and John D. Lawson: The treatment of malignant neoplasms with colloidal lead. (Die Behandlung bösartiger Geschwülste mit kolloidalem Blei.) (*Dep. of med. a. radiol., Woodland clin., Woodland, California.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, 456—461 (1928).

11 Fälle bösartiger Geschwülste wurden durch intravenöse Injektion von kolloidalem Blei behandelt. 9 Patienten starben, die beiden übrigen blieben unbeeinflußt. Zur Verwendung gelangte kolloidales Tri-Orthobleiphosphat von Bischhoff, das in Einzeldosen bis zu 100 mg ungiftig ist, bei Kumulierung aber gefährlich werden kann. Auf 1 kg Körpergewicht soll höchstens 1,5 mg kommen. Ernsthafte Nierenschädigungen wurden nicht beobachtet, dagegen Anämien kleineren Umfanges. Die durch Bromsulfophthalein festgestellte Leberfunktionsprüfung ergab keine Dysfunktion. Inwieweit die Ausdehnung des Neoplasmas bei der Affinität der Krebszellen für Blei eine Rolle spielt, konnte nicht festgestellt werden. Bleidepots in Knochen können durch Ammoniumchlorid oder durch Parathormon, einem Extrakt aus der Nebenschilddrüse, entfernt werden. *Pickhan* (Berlin).

Martin, Charles L.: Treatment of pain in carcinoma of the cervix uteri with special reference to stricture of the ureter. (Behandlung der Schmerzen bei Cervixcarcinom mit besonderer Berücksichtigung von Ureterstrikturen.) (*Baylor med. school, Dallas, Texas.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, **30**—**35** (1928).

Schmerzen bei Cervixcarcinom können in einer Stenose des Cervixkanals, in einer Pelveoperitonitis (in dem mitgeteilten Fall auf der Basis einer alten Gonorrhöe) oder in Ureterstrikturen ihre Ursache haben. Am häufigsten ist das letztere der Fall, besonders bei Patienten, die einer Strahlenbehandlung unterzogen worden sind. Verf. teilt mehrere Fälle mit, wo Schmerzanfälle bei Ureterstriktur durch ein- oder mehrmalige Dilatation der Ureteren mittels „Walther-Dilatation" verschwanden. Das Einlegen von Dauerkathetern in die Ureteren während der Dauer der Bestrahlung (Holz) wird für Fälle, die zur Striktur disponieren, in Erwägung gezogen. *Solms* (Berlin).₀

Condamin: Les radiomes. (Die Strahlengeschwülste [„Radiome"].) (*Soc. de Chir., Lyon, 19. I. 1928.*) Gynéc. **27**, 551 (1928).

Der Autor bezeichnet damit die durch Strahleneinwirkung hervorgerufenen Carcinome; sowohl die Carcinome der Radiologen wie die experimentell durch Strahlen erzeugten Carcinome. Bérard hällt die Bezeichnung nicht für glücklich, da man unter Fibromen, Chondromen usw. Tumoren versteht, welche aus einem fibrösen Gewebe, Knorpel usw. bestehen. Radiome aber sind Carcinome. *Lahm* (Chemnitz).

Naegeli: Die Klinik der chronischen Megalosplenien. (*40. Kongr., Wiesbaden, Sitzg. v. 16.—19. IV. 1928 u. 23. Tag., Wiesbaden, Sitzg. v. 19.—21. IV. 1928.*) Verh. dtsch. Ges. inn. Med. 511—526 u. 609—632 u. Verh. dtsch. path. Ges. 39—52 u. 122 bis 143 (1928).

Naegeli bespricht einleitend Anatomie und Histologie sowie Physiologie der Milz, dann die Klinik der Megalosplenien. Er betont den Antagonismus zwischen Pulpa und Follikeln, weist auf das Phänomen der myeloischen Umwandlung hin, auf die Lymphocytenbildung, das Vorkommen von Plasmazellen, von Sinusendothelien, die er für besonders differenzierte Zellen hält, die nur in der Milz vorkommen. Monocytenbildung

Digitized by Google

in der Milz bestreitet er. Im Kapitel Physiologie spricht er über die Milz als Blutspeicher, als Stelle des Blutunterganges, als Speicher für Eisen und Lipoide, über ihre Rolle als Antikörperbildner und über ihre hormonalen Funktionen. Insbesondere erkennt er ihre korrelativen Beziehungen zum Knochenmark an, ebenso wie funktionelle Beziehungen zwischen Leber und Milz, die aber wohl als hormonale aufzufassen sind. Hormonale Beziehungen zwischen Milz und Thyreoiden und Nebennieren sind noch umstritten, zu den Keimdrüsen aber wohl sicher. Im dritten der Klinik gewidmeten Kapitel werden dann folgende Krankheitsbilder geschildert: Angeborene und erworbene hämolytische Anämie, perniziöse Anämie, Polyzythämie, Albers-Schönbergsche Krankheit, Reticulosen (Gaucher und Niemann), Cirrhosen, thrombocytopenische Affektionen, Pfortaderaffektionen, perikarditische Pseudolebercirrhose, Aspergillose, Infektionen, Leukämien, Tumoren. Die Selbständigkeit des Morbus Banti wird abgelehnt, die Berechtigung bei gewissen Milztumoren, die mit Kalk und Eisen inkrustierten Fibrillen als Aspergilluspilze anzusehen, wird stark angezweifelt.

H. Hirschfeld (Berlin).₀

Wallhauser, Andrew, and John M. Whitehead: Immunological method in Hodgkin's disease. A preliminary report. (Immunologische Methoden bei Hodgkinscher Krankheit.) Amer. J. Surg. **5**, 229—233 (1928).

Bericht über die Behandlung mit autogenem Drüsenextrakt. Zur Verwendung eignen sich am besten Drüsen mit aktiv wachsendem Gewebe. Der Extrakt wird unter streng sterilen Kautelen hergestellt. Die Injektionen werden subcutan möglichst distal von dem Hauptkrankheitsherd gegeben, und zwar beginnend mit 0,1 ccm und jeden 2. Tag um 0,1 ccm steigernd, bis eine deutliche Besserung zu beobachten ist. Später werden die Injektionen wöchentlich fortgesetzt. Die Besserung zeigt sich in einer Erweichung und Rückbildung der vergrößerten Drüsen, bis schließlich nur kleine fibröse derbe Knötchen vorhanden sind, die in den folgenden Wochen auch noch verschwinden. In 3 Fällen von unkompliziertem Hodgkin wurde das Verfahren mit bestem Erfolg angewandt. Erfahrungen über mit Tuberkulose komplizierte Fälle liegen noch nicht vor.

Köstler (Berlin).₀

Terrione, P.: Un cas d'intoxication bismuthique après plombage d'une cavité pleurale par la pâte de Beck. (Ein Fall von Wismutvergiftung nach Plombierung einer Pleurahöhle mit der Beckschen Paste.) (*Clin. chir., univ., Lausanne.*) Schweiz. med. Wschr. **1928 II**, 895—896.

Ein 55jähriger Mann, der seit 3 Jahren immer wiederkehrende Pleuritiden hat, bekommt ein rechtsseitiges Staphylokokken-Empyem. Nach Rippenresektion, Drainage und oft wiederholten Spülungen durch 4 Monate hindurch kein Erfolg. Deshalb Einfüllung von Beckscher Wismutpaste (10 Teile Bismutum subnitr. auf 90 Teile gelber Vaseline) in die Empyemhöhle, in 9 Sitzungen mit Zwischenräumen von einigen Tagen je 150 ccm. Darauf allmähliche Verminderung der Eiterung und Schließung der Fistel nach weiteren 4 Monaten. Kurze Wochen darauf Zeichen einer Schwermetallvergiftung: Brennen und Stechen im Munde, starke Gingivitis, bläulicher Saum am Zahnfleischrand, bläuliche Flecke an der Mundschleimhaut mit oberflächlichen Ulcerationen, ausgesprochener Trismus. Als Therapie sofortige Entfernung der Reste der Wismutpaste, Waschung und erneute Drainage der Pleurahöhle. Solche Vergiftungen kommen zustande durch Resorption des metallischen Wismuts. In Fällen mit großen frischen Resorptionsflächen ist deshalb Vorsicht geboten. Die Einfüllung darf nur in fraktionierten Dosen erfolgen. Die gesamte Menge darf nicht zu groß, die Paste muß frisch bereitet sein. Längere exakte Beobachtung ist notwendig. Bei Auftreten anormaler Pigmentation auf der Beckenschleimhaut muß die Paste sofort entfernt werden. Dabei darf man die Fistel nicht cürettieren, da das neue Eingangspforten für das Metall schaffen würde, sondern die Masse muß mit Olivenöl verdünnt und dann ausgespült werden. *Karl Diehl* (Sommerfeld).°°

Redaelli, Mario: Risultati diagnostici e clinici dell'iniezione di „Lipiodol" nei bronchi, nelle caverne e nella pleura degli ammalati di tubercolosi polmonare. (Die diagnostischen und klinischen Resultate der Lipiodolinjektionen in Bronchen, Kavernen und Pleurahöhle in Fällen von Lungentuberkulose.) Osp. magg. (Milano) Suppl.-Bd. **6**, 359—370 (1928).

Es werden in der Hauptsache die Applikationstechnik und die Gefahren derselben beschrieben. *Tugendreich* (Berlin).

Digitized by Google

Röpke, E.: Beitrag zur Klinik der Tuberkulose des Zwölffingerdarmes und des Magens. (*Chir. Abt., St. Josephstift, Bremen.*) Bruns' Beitr. **144**, 453—457 (1928).

Im Schrifttum sind bisher 5 klinische Beobachtungen von Duodenaltuberkulose verzeichnet.

Der vom Verf. beschriebene 6. Fall betraf ein 25jähriges Mädchen, das schon seit der Kindheit Magenbeschwerden hatte. Seit 2—3 Jahren wurden die Beschwerden stärker, traten meist gleich nach dem Essen auf, bestanden in stichartigen Schmerzen im rechten Oberbauch, abendlichem Erbrechen und Druckgefühl, besonders nachts. Die Diagnose wurde auf Pylorusstenose durch Ulcus gestellt. Die Operation ergab ektatischen Magen. Auf der Vorderseite des Duodenums, etwa 1 cm vom Pylorus entfernt, strahlige Einziehung mit fühlbarer Verdickung. Serosa in der Umgebung flammend gerötet. Im kleinen Netz zahlreiche Drüsen. Ausgiebige Resektion, Versorgung nach Reichel-Polya. Heilung. Das Präparat zeigte knapp für Bleistiftdicke durchgängige Stenose. Linsengroßes Ulcus in der Schleimhaut mit starr infiltrierter Wand. Mikroskopisch Tuberkulose: Eitrig-nekrotische Einschmelzung der Submucosa und Muscularis bis zur Serosa; am Rande des Ulcus mehrere Knötchen mit Epitheloid- und Riesenzellen.

Jeder der veröffentlichten Fälle bietet ein anderes Bild, so daß sich keine Anhaltspunkte für die klinische Diagnose ergeben. Der Verdacht könnte vielleicht auf Tuberkulose gelenkt werden, wenn zu häufigen Durchfällen, abwechselnd mit Verstopfung, stechende Schmerzen im Oberbauch und eine rasch zunehmende Stenose treten, vor allem im jugendlichen Alter. Bei der Seltenheit des Prozesses wird man über die Vermutung nicht hinauskommen. Die Therapie wird beim Fehlen anderer aktiverer Herde chirurgisch sein. Weit häufiger sind Magentuberkulosen operiert worden. Verf. berichtet über eine Magenresektion bei einem Tuberkulom des Pylorus, das zu Stenose geführt hatte. Es fehlte jede Ulceration der Schleimhaut. *Drügg* (Köln).

Eskuchen, Karl: Die Zisternenpunktion. Erg. inn. Med. 34, 243—301 (1928).

Verf. stellt hier die Ergebnisse der in Deutschland zuerst von ihm propagierten Zisternenpunktion (Z.P.) zusammen. (Er empfiehlt diesen Namen dem Ausdruck Suboccipitalstich vorzuziehen.) Nach einer kurzen Beschreibung der topographischen Verhältnisse geht er besonders auf die Unterschiede der Ayer-Sicardschen und seiner Modifikationen ein. Während Verf. ausschlaggebenden Wert auf Anstechen des knöchernen Leitpunktes der Hinterhauptschuppe legt und damit eine erhöhte Sicherheit erzielt, erscheint die direkte Punktierung der Dura eleganter und einfacher, aber besonders bei nicht großer Übung gefährlich, zumal sie eine Stelle geringer Tiefe der Zisterne trifft. Bei der Wartenbergschen Modifikation, bei der ganz flach direkt über dem Epistropheusdorn eingestochen wird, gelangt die Nadel bisweilen zwischen Atlas und Epistropheus. — Die Vorteile der Z.P. vor der Lumbalpunktion (L.P.) bestehen einmal in der für den Patienten viel geringeren Beschwerlichkeit und vor allen Dingen besseren Verträglichkeit, so daß die Z.P. ambulant gemacht werden kann — Verf. selbst rät nicht dazu. Ferner gelingt es leichter, blutfreien Liquor zu erhalten, vor allem bei Knochenanomalien und Adhäsionen. In manchen Fällen führt die Z.P. zusammen mit einer gleichzeitigen L.P. auch diagnostisch weiter, so bei spinalem Block. — Nachteile sind die immerhin bestehende Gefährlichkeit infolge der Nähe großer Gefäße und der Medulla. Bei geeigneter Auswahl und größerer Vorsicht sind zweifellos die bekannt gewordenen Unfälle zu vermeiden. Schwieriger ist die Indikationsstellung bei intrakranieller Drucksteigerung und Zisternenblock, also Herabdrängung von Kleinhirn und Medulla; bei diesen Fällen ist besondere Vorsicht und Erfahrung notwendig, unter Umständen ist bei fehlendem Liquorfluß eine Punktion abzubrechen. Immerhin ist hier die Z.P. weniger gefährlich als die L.P. — Weitere Abschnitte betreffen die Ergebnisse der Z.P. Als Norm im Sitzen nimmt Verf. einen negativen Liquordruck in der Zisterne an, eine Ansicht, welcher manche andere Untersucher wohl nicht folgen können. Auch Eskuchen betont, daß weitere Untersuchungen notwendig sind. Lumbal- und Zisternenliquor geben bei gleichzeitiger oder successiver Entnahme Anhalt für die Liquorbewegung. Bemerkenswert ist, daß bisweilen der Lumballiquor stärkere pathologische Veränderungen zeigt als der Zisternenliquor, der anscheinend der jüngste, eben aus den

Digitized by Google

Ventrikeln sezernierte Liquor ist; so bei Zellzahlen, Eiweiß- und Kolloidreaktionen, WaR. Nur selten ist der erstere positiv bei negativem Zisternenliquor. Es empfiehlt sich also bei zweifelhaftem Ergebnis der Z.P. eine L.P. vorzunehmen. Ausführlich wird auf die Verhältnisse bei cerebralem, zisternalem und spinalem Block eingegangen und auf die Druckunterschiede bei L.P. und Z.P. Für die Encephalographie ist bei Z.P. eine viel geringere Luftmenge notwendig; Verf. wendet hier die L.P. nicht mehr an, falls keine direkte Ventrikelpunktion vorgenommen wird. Ebenso ist die Z.P. bei Myelographie unentbehrlich. Therapeutisch ist sowohl bei großer Druckentlastung und Liquorentnahme die Z.P. am geeignetsten, ebenso bei Spülung der Liquorräume und Injektion von Seren und Medikamenten. — Kontraindiziert ist die Z.P. bei Arteriosklerose mit Gefäßschlängelung, bei Hirndruck mit Zisternenblocksymptomen und bei Verdacht auf Verlagerungen und Verwachsungen. — Im ganzen müssen beide Methoden als gleichwertig angesehen werden, für den Einzelfall kann bald die eine, bald die andere die wertvollere Methode sein und ihre Indikation muß von Fall zu Fall entschieden werden. *Goette* (Heidelberg).

Herbst, Robert H., Hugh J. Polkey and Charles G. Weller: Diverticula of the urinary bladder. A preliminary report of their production experimentally in the dog. (Vorläufiger Bericht über experimentelle Erzeugung von Blasendivertikeln bei Hunden.) Journ. of urol. Bd. **19**, Nr. 4, S. 445—458. 1928.

Zu der immer noch diskutierten Frage, welche Rolle bei der Bildung von Blasendivertikeln Abflußbehinderung, vermehrter Innendruck und lokale Blasenwandschädigungen spielen, geben die Verff. einen experimentellen Beitrag: Sie erzeugten bei einer Reihe von Versuchstieren ein Abflußhindernis in Gestalt einer Barre am Blasenhals; in einer zweiten Reihe setzten sie operative Schwächungen der Blasenwand durch Fortnahme oder Auseinanderdrängen der Muskulatur an verschiedenen Stellen, in einer dritten, größten Serie kombinierten sie beides. Die Harnstauung allein führte nicht zu Divertikelbildung. Bei einfacher Läsion der Blasenwand kam es stets zu Stützung des Defektes durch Netz- und Darmadhäsionen mit bindegewebiger Festigung. Bei der Kombination dagegen entstanden einfache Pulsionsdivertikel oder richtige „chirurgische" Divertikel mit Kontraktionsring, je nachdem ob cystitische Infektion auftrat oder nicht. In Übereinstimmung mit den klinischen Erfahrungen glauben die Verff. hiernach annehmen zu dürfen, daß zur Divertikelbildung erforderlich ist das Zusammentreffen von geschädigten Stellen an der Blasenwand, im allgemeinen ferner, aber nicht unbedingt erforderlich, von Abflußhindernissen — Prostatahypertrophie, Striktur — und vor allem von erhöhter contractiler Reizbarkeit der Blase, verursacht durch Cystitis oder auch auf rein nervöser Grundlage. Ohne die hierdurch bedingten häufigen und plötzlichen intravesicalen Drucksteigerungen können wohl die allfälligen vertieften Zellen und Taschen zwischen den Balken der Blasenmuskulatur entstehen, aber keine „chirurgischen" Divertikel mit Kontraktionsring. *Spanjer-Herford* (Braunschweig).₀

Allgemeine Strahlenkunde.

Biologie u. Chemie d. Strahlenwirkungen (Röntgen, Radium, Licht).

Dessauer, Friedrich: Zur Frage des Grundvorganges der biologischen Strahlenwirkung. (*Inst. f. Physikal. Grundlagen d. Med., Univ. Frankfurt a. M.*) Strahlenther. **30**, 506—518 (1928).

Verf. rekapituliert seine bekannte Punktwärmehypothese und berichtet über in seinem Institute ausgeführte Versuche von Nakashma, Rajewski und Schwerin, welche neue Anhaltspunkte für die Richtigkeit der Hypothese erbringen. In den Versuchen wurden reine Eiweißlösungen (Pseudoglobulin) mit verschiedenen Dosen von Röntgenstrahlen und ultravioletten Strahlen bestrahlt. Danach wurde die Zahl der in Brownscher Bewegung befindlichen Teilchen ultramikroskopisch gezählt. Die

Digitized by Google

Teilchenzahl hängt vom Alter und der Konzentration der Lösung ab. Während der Bestrahlung erreicht die Teilchenzahl nach einer gewissen Latenzzeit ein Maximum, um dann wieder zu einem Minimum herabzusinken. Dieser Verlauf wiederholt sich während der Dauer der Bestrahlung, nur werden die Amplituden immer größer. Wird die Bestrahlung ausgesetzt, dann werden die Scheitelwerte mit der Zeit immer kleiner. Bei zeitlicher Ausdehnung der Dosis wird bei gleicher Latenzzeit ein wesentlich höheres Maximum beobachtet. Die Bestrahlung einer auf erhöhte Temperatur gebrachte Lösung steigert beträchtlich die Reaktion. Das beweist, daß es sich hierbei nicht um eine photochemische Reaktion handle, weil diese keinen wesentlichen Temperaturfaktor hat. Das beweist weiterhin die unspezifische Wirkungsweise der Strahlen. *Borak* (Wien).

Ancel, P., et Suzanne Lallemand: Sur la protection contre l'action des rayons X par une irradiation préalable (radiophylaxie). (Schutz gegen Röntgenstrahlen durch eine vorausgehende Bestrahlung [Radiophylaxie].) (*Inst. d'embryol., fac. de méd., Strasbourg.*) C. r. Soc. Biol. **99,** 1588—1590 (1928).

Die Autoren bestrahlten Linsen mit gleichem Wurzelwachstum nach 2 Tagen (Länge der Wurzeln 6 mm) mit 450 R. Die eine Hälfte der Linsen erhielt 3 Stunden vorher eine Dosis von 30 R. Die Folge war, daß die mit kleiner Dosis vorbestrahlten Linsen trotz der verabfolgten höheren Gesamtdosis nach 14 Tagen regelmäßig eine geringere Schädigung zeigten, als die einmalig bestrahlten. Die Herabsetzung der Strahlensensibilität durch eine vorausgegangene Bestrahlung (Radiophylaxie) ist nach Ansicht der Verff. auch die Ursache, wenn es bei wiederholten Bestrahlungen nicht zur Kumulation kommt. *Bernstein* (Danzig).

Hoshi, Naotoshi: X-ray action on the growth and on the internal organs of newborn rabbits. (Einfluß der Röntgenstrahlen auf das Wachstum und die inneren Organe neugeborener Kaninchen.) (*Dep. of pediatr., Dairen gen. hosp., Dairen.*) J. orient. Med. **9,** 61—62 (1928) [Autoreferat].

Verf. hat 78 neugeborenen Kaninchen eine mittlere Röntgenstrahlenmenge appliziert und ist zu folgenden Schlüssen gelangt: In 64% wurde das Wachstum gehemmt, in 7,1% gefördert. Die Verzögerung des Wachstums war bei Anwendung der gleichen Röntgenstrahlenmenge proportional der Dauer der Einwirkung. Bei einer Dauer unter 60 Minuten wurde das Wachstum in 50% der Fälle, bei einer solchen über 70 Minuten in 100% aufgehalten. Die Thymus wurde bei einer Bestrahlung von über 30 Minuten in ihrem Wachstum gehemmt und zum Schrumpfen gebracht. Die Geschlechtsdrüsen und die Glandula thyreoidea werden deutlich geschädigt. Die Nebennierenrinde wird in 64% der Fälle verbreitert, bei einer Bestrahlungsdauer von über 60 Minuten in 100%. Die Milz wird in 33% der Fälle vergrößert. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Zacherl, H.: Über den Einfluß der Röntgenbestrahlung auf die Funktion des reticuloendothelialen Apparates. (Vorl. Mitt.) (*Univ.-Frauenklin., Graz.*) Wien. klin. Wschr. **1928 II,** 1613.

Verf. fand bei Kaninchen, daß das 6 Stunden nach der Röntgenbestrahlung intravenös injizierte Ferrum sacharatum oxydatum, je nach der angewandten Dosis, sich in folgendem abweichend von der Norm verhalte: Nach starken Ganzbestrahlungen finden sich im Kubikzentimeter Serum sowohl 4 Minuten als auch 1 Stunde nach der Injektion höhere Mengen von Eisenzucker als bei unbestrahlten Tieren. Bei schwachen Ganzbestrahlungen werden dagegen kleinere Mengen als beim Normaltier gefunden. Verf. schließt daraus, daß durch Starkbestrahlungen das Speicherungsvermögen des reticulo-endothelialen Systems vermindert, durch Schwachbestrahlungen erhöht wird. *Borak* (Wien).

Schwienhorst, Maria: Untersuchungen über den Einfluß von Röntgenbestrahlungen auf die Kokkenphagocytose im Reticuloendothel. (*Path. Inst., Univ. Münster i. W.*) Beitr. path. Anat. **81,** 375—390 (1928).

Als Versuchstiere dienten Ratten, welchen eine bestimmte Menge Staphylokokken in die Vena femoralis eingespritzt wurde. Gleichzeitig, 1, 2, 3 Tage vor der Injektion

Digitized by Google

bzw. kurz nachher wurden die Ratten einer Ganzbestrahlung unterworfen. Die Dosis betrug: 190 KV, 230 V Primärstrom, 7 A Primärstrom, 4 MA ohne Filter, Fokus-Hautabstand 35 cm, 22 Minuten Bestrahlungsdauer. Ferner wurden Versuche mit 0,5 Cu und 1 Al und 7 bzw. 22 Minuten Bestrahlungszeit unternommen. Untersucht wurden nach May-Grünwald-Giemsa gefärbte Blutausstriche und Schnittpräparate von Milz, Leber, Lunge und Nieren. — Ergebnisse: Unbestrahlte Tiere zeigen nach einiger Zeit deutliche Phagocytose der Kokken in Leukocyten, Mononucleären und Reticuloendothelialzellen. Die freien Kokken verschwinden rasch. Tiere, welche wenige Stunden nach der Bestrahlung infiziert wurden, zeigen schlechtere Phagocytose; in der Milz ist Zerfall der Lymphocyten und Schwund der Follikel nachweisbar. Die 1, 2 oder 3 Tage nach der Bestrahlung infizierten Tiere lassen schwere Schädigungen der Milz erkennen. In der Leber sieht man Entartung und Zerfall der Sternzellen. In dem strömenden Blut fehlen die Leukocyten und damit die phagocytierenden Zellen. Es sind lange Zeit hindurch Kokken im Ausstrich nachweisbar. Die Lungensepten sind zellarm, aber breit und ödematös, in der Niere liegen die Kokken vielfach frei in den Capillaren, während sie beim infizierten, aber unbestrahlten Kontrolltiere in den Glomerulusepithelien phagocytiert sind. Die bestrahlten und infizierten Tiere gehen schneller ein als die unbestrahlten infizierten Kontrollen. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß „die Röntgenstrahlen die Zellen des reticuloendothelialen Systems derart beeinflussen, daß eine immer schwächer werdende Reaktion zustande kommt, der schließlich eine fast vollkommene Insuffizienz der im normalen Organismus zur Phagocytose befähigten Zellen folgen kann". — Verf. bespricht in Kürze die Möglichkeit, daß durch Schädigung der reticuloendothelialen Zellen vielleicht eine vorübergehende kurze Vermehrung der Agglutinine und Bakteriolysine im Blute zustande kommt. Andauernde Wirkungen im Sinne erhöhter Bildung von Agglutininen und Bakteriolysinen hält Verf. für ausgeschlossen. Mit diesem Versuchsergebnisse stehen die Mißerfolge bei der Bestrahlung septischer Prozesse in gutem Einklang. *Politzer* (Wien).

Nakase, S.: Über die Beziehung der Röntgenbestrahlung zur Antikörperbildung. (*24. Tag., Kyoto, Sitzg. v. 1.—3. IV. 1927.*) Verh. jap. Ges. inn. Med. 66—67 (1927).

Der Vortr. untersuchte bei Kaninchen den Einfluß a) der schwachen Röntgenbestrahlung, b) der Schädigung der Funktion des retikuloendothelialen Systems und c) die Kombination von a mit b auf die Agglutininbildung nach Immunisierung mit Typhusvaccin. Als Kontrolle wurde der Agglutinintiter bei einfach mit Typhusvaccin immunisierten Kaninchen gebraucht. Die Versuchsresultate lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: 1. Die Röntgenbestrahlung des Tieres vor oder nach der Immunisierung befördert die Agglutininbildung, und zwar im letzteren Falle etwas stärker. 2. Bei den Tieren, denen die Funktion des retikuloendothelialen Systems durch a) Blockierung mit Tusche, b) Splenektomie oder c) Kombination von beiden vorher geschädigt worden war, wird eine Abschwächung nach der Immunisierung festgestellt. Die Abschwächung ist weniger bei a, dagegen sehr stark ausgeprägt bei b und c. Zwischen b und c befindet sich jedoch keine deutliche Differenz. 3. Die Bestrahlung der Tiere, die vorher in der bei 2 angegebenen Weise vorbehandelt worden, bringt am 8. Tage nach der Immunisierung den herabgesetzten Agglutinintiter rasch auf das Niveau der Kontrolltiere. Vorangehende Bestrahlung zeigt diese Wirkung nicht. Daraus kommt der Vortr. zu den folgenden Schlüssen: 1. Der Mechanismus bei der Beförderung der Agglutininbildung durch schwache Röntgenbestrahlung besteht in der Reizung des retikuloendothelialen Systems. 2. Die obengenannte Wirkung geht nach der Bestrahlung mit der Zeit allmählich verloren. *Autoreferat*

Yamamoto, T.: Effect of X-rays on heart function of frog. (Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Tätigkeit des Froschherzens.) (*Gynecol. inst., med. fac., imp. univ., Kyoto.*) Jap. J. Obstetr. 11, 290—292 (1928).

In Frosch-Ringerlösung nicht vorbehandelte Herzen wurden 30—80 Minuten mit 130 K.V., 2 M.A., 25 cm Abstand und 1,0 mm Al. bestrahlt. Eine Wirkung war,

Digitized by Google

nach der Straubschen Methode gemessen, nicht nachweisbar. Durch Zusatz von 0,1 ccm einer 100000fach verdünnten Adrenalinlösung vor oder während der Bestrahlung zu 1 ccm Nährlösung wurde nach 3—8 Minuten andauernder Strahlenwirkung eine deutlich nachweisbare unregelmäßige Pulsation bis zu zeitweiligem Diastolenstillstand festgestellt. — Die Intensität der Systole wurde nicht verändert. Bei gleichzeitigem Zusatz einer auf 100000 verdünnten Atropinlösung traten diese Veränderungen nicht ein. *Vilmar* (Bremen).

Förster, Karl: Die Wirkung äußerer Faktoren auf Entwicklung und Gestaltbildung bei Marchantia polymorpha. (*Botan. Inst., Univ. Leipzig.*) Zeitschr. f. wiss. Biol., Abt. E: Planta, Arch. f. wiss. Botanik Bd. 3, H. 2/3, S. 325—390. 1927.

Brutkörper von Marchantia wurden unter systematischer Variation der wichtigsten physikalischen Außenbedingungen (Temperatur, Licht, Feuchtigkeit) kultiviert und die daraus erwachsenden Thalli nach Erreichung einer entsprechenden Größe auf Gewichtszunahme, auf äußere Gestaltung (vornehmlich Länge und Flügelentwicklung), innere Differenzierung (Atemhöhlen) und Abnormitäten hin untersucht. Es ist von besonderem Wert, daß Verf. mit Erfolg bemüht war, die einzelnen Faktoren möglichst exakt zu fassen und ihre Wirkung getrennt zu erkennen. Bei zunehmender Lichtstärke zeigen Längen- wie Breitenwachstum ein deutliches, relativ hohes (2000 MK) Optimum, nach dessen Überschreitung die Längenzunahme aber stärker abfällt als die Breite, so daß die Flügelentwicklung (= Breite : Länge) mit steigenden Lichtwerten ständig zunimmt. Farbiges Licht von ungefähr gleicher Intensität wirkt in der Reihenfolge: Rot—Blau—Grün (Hüblfilter) wie zunehmende Dunkelheit, d. h. die Entwicklung ist im Rot am besten, im Grün am ungünstigsten und verläuft also etwa proportional der assimilatorischen Wirkung der Spektralbezirke. Dies und die Tatsache, daß an Regeneraten im Grün keine Atemhöhlen ausgebildet werden, diese im Blau keine Assimilationszellen führen und nur im Rot normal sind, legt den Gedanken nahe, daß bei Marchantia die Lichtqualitäten über dem Weg der Ernährung das Wachstum beeinflussen könnten. Die Chloroplasten wechseln je nach der Lichtfarbe Form und Lage in der Zelle: Sie sind im Rot flach und erscheinen hier daher größer als im Blau und Grün, wo sie mehr abgerundet sind; Rot entspricht Schattenlage, Blau und Grün Lichtlage. Ultrarot scheint keinen formativen Einfluß auszuüben. Abnehmende Temparatur (Versuche von 31—11°) verlangsamt das Wachstum, fördert aber die Flügelentwicklung, daher Kältepflanzen und Lichtpflanzen denselben Habitus zeigen, doch sind erstere in der Ausbildung der Atemhöhlen zurück (Zusammenhang mit der Abhängigkeit der Assimilation von der Temperatur?). Mittlerer Wassergehalt des Substrates (etwa 0,6—1,2% Agar) ergibt den größten Gesamtzuwachs (Trockengewicht); die Länge erreicht bei 0,5% Agar schon ihr Maximum, die Flügelentwicklung dagegen nimmt mit steigender Trockenheit (bis 3% Agar) ebenso ständig zu wie im zunehmenden Licht. Boden und Luftfeuchtigkeit wirken in demselben Sinne, können sich daher bis zu einem gewissen Grade kompensieren. Wie Trockenheit wirkt auch zunehmende Konzentration der Nährlösung, und zwar nur zufolge ihres osmotischen Wertes, wie Kontrollversuche mit NaCl beweisen. Bei extremer Einwirkung der untersuchten Faktoren wie auch als Nachwirkung von Plasmolyse treten Bildungsabweichungen (besonders Adventivsprosse) auf. Eine anregende Zusammen- und Gegenüberstellung der eigenen Ergebnisse mit den bisher sehr spärlichen entwicklungsphysiologischen Befunden an Thallophyten und dem von den Kormophyten Bekannten beschließt und rundet die sorgfältige Arbeit. *A. Pisek* (Innsbruck).°°

Stephan, Johannes: Der Einfluß von Lichtqualität und -Quantität (einschließlich Ultrarot) auf das Wachstum der Brutkörper von Marchantia polymorpha. (*Botan. Inst., Univ. Leipzig.*) Planta (Berl.) **6**, 510—518 (1928).

Eine Nachprüfung der von Förster im Rahmen einer weiter ausgreifenden Arbeit (vgl. vorst. Ref.) mitgeteilten ersten Ergebnisse über den Gegenstand, und zwar eine Nachprüfung mit verbesserten Hilfsmitteln (Filtern), die es erlaubten, mit reineren

Digitized by Google

und intensitätsgleichen Spektralbezirken zu arbeiten. Daher kommt neben teilweiser Bestätigung der Befunde Försters auch davon Abweichendes heraus. Zuerst wurde die Wirkung von Ultrarot (1. Spektralbezirk) genauer untersucht und ein im Vergleich zum weißen Licht desselben Energiegehaltes zwar geringer, im Vergleich zum Dunkelwachstum aber doch deutlicher Einfluß festgestellt. Das Wachstum wird mit zunehmender Intensität des Ultrarots zunehmend gefördert; bei sehr hoher Intensität, wie sie im Tageslicht gegeben ist, fällt es jedoch wieder. Die Größe der Chlorophasten und der Stärkegehalt geht dieser Erscheinung parallel. Im Rot (2. Spektr.-Bez.) wachsen die Brutkörper viel normaler als bei Kombination des 1. und 2. Spektralbezirkes. In letzterem Fall werden die Pflanzen bei gleicher Länge breiter als im reinen „Rot" derselben Intensität. In Blau (5. Spektr.-Bez.) und Grün (3. Spektr.-Bez.) ergab sich wesentlich anderes als in Försters Versuchen. Es lag an der Mangelhaftigkeit seiner Filter, daß er das Wachstum im Grün günstiger fand als im Blau; die Sache liegt gerade umgekehrt, und die Reihe der Lichtqualitäten, nach abnehmender Wirkung geordnet, ist daher auf Rot—Grün—Blau umzuändern. Jeder Lichtqualität entspricht eine bestimmte spezifische Wuchsform, die im 3. bis 5. Spektralbezirk von der Intensität nicht berührt wird; Intensitätssteigerung fördert nur die Gesamtentwicklung (Länge und Breite). Nur im 2. Spektralbezirk und im weißen Licht ist die spezifische Form insofern von der Intensität abhängig, als im Rot die Breite, im weißen Licht die Länge ein Maximum erreicht, nach dessen Überschreitung mit weiter zunehmender Intensität das Wachstum in der betreffenden Dimension wieder abnimmt. *Pisek.*$_{o}$

Brown, Wade H., and Marion Howard: Influence of light environment on the growth and nutrition of normal rabbits with especial reference to the action of neon light. (Einfluß des Lichtes auf Wachstum und Ernährung normaler Kaninchen, mit besonderer Berücksichtigung der Neon-Lichtwirkung.) (*Rockefeller inst. f. med. research, Princeton.*) Journ. of exp. med. Bd. 48, Nr. 1, S. 31—55. 1928.

Die Beobachtungen wurden an drei Gruppen von Kaninchen gemacht, von denen die erste im normalen hellen Tages- bzw. diffusen filtrierten Sonnenlicht in einem Südzimmer bei 60—70° F gehalten wurde, die zweite Gruppe in einem absolut dunklen und die dritte Gruppe unter ebenfalls sonst gleichen Bedingungen in einem Raum, der nur mittels einer Neonlampe von 6 Fuß Länge und 5—8 Zoll Durchmesser dauernd erhellt wurde. Die Tiere wurden für 4—8 Monate unter diesen Lichtverhältnissen bei sonst normalen Bedingungen gehalten. — Es ergab sich, daß die Neonlichttiere eine ganz erheblich größere Gewichtszunahme zeigten als die anderen beiden Gruppen, wobei wiederum die weißen Tiere die höchsten Gewichte aufwiesen im Gegensatz zu den normal und dunkel gehaltenen Gruppen, bei denen die schwarzen Tiere am meisten zunahmen. Auswechseln der einzelnen Gruppen in die verschiedene Lichtumgebung zeigte deutlich den Einfluß des Lichtes auf das Körpergewicht und das Wachstum, wobei jahreszeitliche Schwankungen noch nebenbei beobachtet wurden. — Gruppen, in denen gleichzeitige Blutcalciumbestimmungen durchgeführt wurden, zeigten ein deutliches Parallelgehen der Kurven. — Ein direktes Verhältnis zwischen diesen Beobachtungen und der Lichtintensität oder deren Energien konnte nicht festgestellt werden. *Kürten* (Halle).°°

Moritz, Alan R.: Effect of cholesterol activated by ultra-violet irradiation on growth of tubercle bacilli in vitro. (Wirkung des durch ultraviolettes Licht aktivierten Cholesterins auf das Wachstum der Tuberkelbacillen in vitro.) (*Dep. of path., Lakeside hosp. a. Western reserve school of med., Cleveland.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **26**, 43—44 (1928).

Das Wachstum humaner Tuberkelbacillen wird durch Zusatz von antirachitisch wirksamem, bestrahltem, ergosterinhaltigem Cholesterin (Merck) nicht beeinflußt, gleichgültig ob das aktivierte Cholesterin in Suspension einer Glycerinagarmischung oder in Form bestrahlten Eigelbes dem Nährboden zugegeben wird. *Rothman* (Budapest).

Potter, Fr. de: Les rayons ultraviolets modifient-ils l'infection du cobaye par le bacille bilié de Calmette et Guérin (BCG). (Beeinflussen Ultraviolettstrahlen die Infektion der Meerschweinchen mit dem Calmette-Guérinschen Bacillus [BCG]?) (*Laborat. de bactériol. et inst. de physiothérapie, univ., Gand.*) C. r. Soc. Biol. **99**, 1618—1620 (1928).

Während mit virulenten Tuberkelbacillen infizierte Meerschweinchen nach Ultraviolettbestrahlung an einer besonders rasch, ja stürmisch verlaufenden generalisierten

Digitized by Google

Tuberkulose in auffallend kurzer Zeit zugrunde gehen, vermögen Ultraviolettstrahlen bei Tieren, die mit dem bekannten Calmette-Guérinschen Bacillus (BCG), diesem avirulent gewordenen Tuberkelbacillusstamm infiziert wurden, eine Generalisierung oder auch nur ein Fortschreiten der Infektion nicht zu erzielen. Verf. erblickt in diesem Ergebnis einen Beweis für die mangelhafte Virulenz des BCG-Stammes, die ihn auch für die Verwendung beim Menschen geeignet macht. *György* (Heidelberg).

Nasta, M., et M. Blechmann: Action des rayons ultraviolets sur la sensibilité du cobaye tuberculeux à l'injection intrapéritonéale de tuberculine. (Einfluß der ultravioletten Strahlen auf die Empfindlichkeit des tuberkulösen Meerschweinchens bei interperitonealer Gabe von Tuberkulin.) (*Laborat. de méd. exp. et inst. de sérol., univ., Bucarest.*) C. r. Soc. Biol. **99**, 909—910 (1928).

Bestrahlung setzt die Tuberkulinempfindlichkeit herab. Die bestrahlten und infizierten Tiere zeigten nach intraperitonealer Injektion von 0,5 ccm Tuberkulin lediglich eine Fieberreaktion in den ersten Stunden und blieben leben, während die Kontrollen am Tuberkulinshock starben. Auch die Ausdehnung der Herdbildung erschien bei den bestrahlten Tieren geringer; auf diese dürfte die Verminderung der Empfindlichkeit zu beziehen sein. *Pagel* (Sommerfeld).o

Farkas, G., und H. Tangl: Die Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Farbstoffauswanderung aus dem Blute bei normalen und entmilzten Hunden. (*Physiol. Inst., Univ. Budapest.*) Biochem. Z. **200**, 184—189 (1928).

Die Bestrahlung mit ultraviolettem Licht übt bei Hunden auf die Ausscheidung des intravenös zugeführten Trypanblaus einen hemmenden Einfluß aus. Die Wirkung kommt jedoch nur bei normalen Tieren zum Ausdruck, da bei den entmilzten Tieren bereits durch den Ausfall der Milztätigkeit die Farbstoffausscheidung offenbar maximal gehemmt wird. *E. K. Wolff* (Berlin).o

Findlay, G. M.: Ultra-violet light and skin cancer. (Ultraviolettes Licht und Hautkrebs.) (*Laborat. of the imp. cancer research fund, London.*) Lancet **1928 II**, 1070—1073.

Kurze Besprechung der Literatur über den Zusammenhang von Sonnen*licht* und Krebsbildung von Unnas Seemannshaut 1896 bis zu den Befunden von Molesworth 1927, der in Australien das häufigere Vorkommen des Hautkrebses bei hellhäutigen Rassen feststellte, und Colquhoun 1927, der nach 18 Monate langer Quarzlichtbestrahlung der Brust bei einem jungen Mann die Entwicklung von multiplen Keratosen beobachtete. Dem Verf. ist es gelungen, den klinisch längst vermuteten Zusammenhang experimentell zu bestätigen. Albinomäuse wurden am Rücken einmalig mit Schwefelnatrium enthaart und in geeigneten Behältern mit einer Hg-Lampe (200—300 Volt, 3,5 Amp.) in 18 Zoll Entfernung bestrahlt. In der 1. Versuchsreihe wurde die 4 mal wöchentlich durchgeführte 2 Minuten lange Belichtung mit Teerpinselungen 2 mal in der Woche kombiniert. Die Krebse traten bei den kombiniert behandelten Tieren viel früher auf als bei den mit Teer allein behandelten Kontrollen. In der 2. Versuchsreihe wurde nur 4 Wochen lang bestrahlt und geteert, dann die Behandlung ausgesetzt. Bei 3 der mit Licht + Teer behandelten Tiere entwickelten sich bösartige Geschwülste nach der 16., 28. und 32. Woche; bei den nur geteerten Tieren trat kein Tumor auf. In der 3. Versuchsreihe wurde ausschließlich Quarzlicht angewendet. 5 Monate lang wurden täglich 1 Minute, dann 2 Monate lang täglich 2 Minuten und schließlich 3 Minuten 4 mal in der Woche gegeben. Um die Mortalität möglichst herabzudrücken, wurden die Belichtungen nach stärkeren entzündlichen Reaktionen bzw. Ulcerationen ausgesetzt. Der erste Tumor erschien 270 Tage nach Beginn des Versuches. Zu dieser Zeit lebten 8 von 20 Tieren. 2 hatten keine Tumoren, 2 papillomatöse Wucherungen, 4 Tiere zeigten bösartige Wucherungen an den bestrahlten Körpergegenden (Rücken und Ohren). In 2 Fällen waren die malignen Tumoren multipel. Der maligne Charakter wurde histologisch bestätigt. Bei Tieren, die starben, bevor sich noch Tumoren hätten entwickeln können, bestand eine typische chronische Lichtdermatitis: erweiterte Gefäße, rundzelliges Infiltrat, in der Epidermis fleckenweise abwechselnde Hyperplasie und Atrophie. *Rothman* (Budapest).

Digitized by Google

Röntgenstrahlenkunde.

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Physikalisches.

Pugno-Vanoni, Enzo: La röntgenterapia con piccoli apparecchi da diagnostica. (Die Röntgentherapie mit Hilfe kleiner Diagnostikapparate.) (*Laborat. di radiol., istit. di fisica complement., univ., Milano.*) Radiol. med. **15**, 1213—1215 (1928).

Der Verf. schildert die Funktion der Villardschen Schaltung, die mit Hilfe zweier Kondensatoren und eines Glühventiles als Therapiezusatz jeden Diagnostikapparat zum Gebrauche für Therapie geeignet macht. *Spiegler* (Wien).

Bernstein, Arnold, und Wilhelm Klose: Schutz gegen Röhren-Nebenstrahlung bei Röntgendurchleuchtungen. (*Chir. Abt., Städt. Krankenh., Danzig.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **38**, H. 1, S. 107—120. 1928.

Die allseitig geschlossene Röhrenhaube läßt nicht nur die fokale Strahlung, sondern auch noch die Nebenstrahlung austreten. Letztere besteht aus der extrafokalen Antikathodenflächenstrahlung und der Antikathodenstielstrahlung, die durch Rückdiffusion der auf den Fokus aufprallenden und ihn wieder verlassenden Elektronen entsteht und eine eigentümliche Intensitätsverteilung aufweist. Diese Nebenstrahlung, die durch Lochkameraaufnahmen dargestellt wird, trifft vornehmlich die unterhalb und neben dem Durchleuchtungsschirm sich befindlichen Körperteile des untersuchenden Arztes. Die Autoren rechnen bei ungünstigen Durchleuchtungsbedingungen des Magens (pro die 3 Stunden) mit dem 500fachen der Mutschellerschen Toleranzdosis und fordern deshalb durchgreifende Schutzvorrichtungen. Ihre Verbesserungsvorschläge gipfeln vor allem in der Anbringung eines möglichst langen Tubus vor die Austrittsöffnung der Röntgenstrahlen aus der Röhre (dieser wird bereits seit längerer Zeit von den Firmen geliefert. D. Ref.). Wegen der Rückstreuung des vorderen Teils der Bleiglashaube, der Blende und des Filters ist auch die Anbringung des hinteren Teils der Haube erforderlich. Auch die Selbtschutzrühre von Müller läßt noch Stielstrahlung und extrafokale Antikathodenflächenstrahlung nach außen gelangen. Am günstigsten liegen die Verhältnisse bei den S.R.V.-Selbstschutzröhren mit den Schutzelektroden. Der Kupfermantelschutz verhindert zwar das Austreten der Streustrahlung, nicht aber der gesamten nutzlosen Primärstrahlung. Der Austrittswinkel der Nutzstrahlung ist auf 30—40° zu verkleinern. Statt mit Nutzstrahlenkegel zu arbeiten, wird eine der Leuchtschirmgröße bei 60 cm Fokusschirmdistanz entsprechende Nutzstrahlenpyramide empfohlen. Auch bei den S.R.V.-Schutzröhren bedarf man noch der Bleiglashaube. Die von Schlechter vorgeschlagene Streustrahlenschutzvorrichtung am Durchleuchtungsstativ reicht für den Schutz gegen die Nebenstrahlung aus.

Kalkbrenner (Leipzig).

Skrzywan, Tadeusz: Über die Anwendung von Kenotronen. Polski Przegl. radjol. **3**, 53—77 u. franz. Zusammenfassung 4—5 (1928) [Polnisch].

Der Verf. gibt eine zusammenfassende Darstellung der Anwendungen von Glühventilen in der Hochspannungstechnik. Er beschränkt sich dabei in der Hauptsache auf die Gleichrichterwirkung beim hochgespannten Wechselstrom. Nach allgemeiner Darstellung der Vorgänge in einem Glühventil diskutiert der Verf. die Beeinflussung dieser Vorgänge durch die Restgase. Er kommt dabei zum Schluß, daß die Güte des Vakuums in einem Ventil von besonderer Wichtigkeit ist. Als notwendiges Vakuum wird 0,000 000 1 mm Hg angegeben. Der Verf. findet, daß die Lebensdauer der Glühventile ausschließlich von der Güte des Vakuums abhängt. Im Anschluß an diese Betrachtungen werden verschiedene in der Technik angewendete Ventilschaltungen besprochen. *Rajewsky* (Frankfurt a. M.).

Digitized by Google

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

Mauclaire: Radiographies de profil et radiographies à pic de la hanche et de l'épaule. (Profilbilder und kranio-caudale Aufnahmen von Hüfte und Schultergelenk.) Arch. franco-belges Chir. **30**, 679—694 (1927).

Kurze Beschreibung der Technik nach Lauenstein, Costae, Arcelin, Lilienfeld, Kisch, Beclère und Porcher, Ducroquet usw. zur Darstellung des Schenkelhalses, die zeichnerisch wiederzugeben sind. Angabe einer eigenen Technik für kraniocaudale Aufnahmen des Schenkelhalses mit etwa parallel zur Achse des Femurschaftes gerichtetem Strahlengang. Beabsichtigt ist die Darstellung des Achsenverlaufes des Schenkelhalses, des oberen Abschnittes der Gelenkpfanne und periartikulärer Supplementärknochen. Lagerung in „Mohamedanerstellung", d. h. Knielage mit vornübergesenktem Oberkörper bei vorwärts-auswärts aufgestützten gestreckten Armen. Platte horizontal zwischen den Oberschenkeln der Innenseite des zu untersuchenden, leicht abduzierten Oberschenkels mit der Kante angedrückt. Röhre um 45° kraniocaudal und von außen nach innen geneigt. Dasselbe Prinzip der Aufnahmetechnik in Mohamedanerstellung mit etwa parallel zur Längsachse des Gliedes gerichtetem Strahlengang wird zur Darstellung des Humeruskopfes und des oberen Skapularandes angewendet. Dabei sollen besonders gut die Lage der langen Bicepssehne sowie Veränderungen der Schleimbeutel und des periartikulären Gewebes zur Darstellung kommen. *Bernstein* (Danzig).

Schramm, G.: Ein Beitrag zur röntgenologischen Bestimmung des Collum-Diaphysenwinkels am Femur. (*Orthop. Univ.-Klin., Berlin.*) Arch. orthop. Chir. **26**, 731—739 (1928).

Der Collum-Kondylenwinkel (C.K.W.) setzt sich zusammen aus dem Torsionswinkel, der Versio colli und der Flexio colli. Letztere glaubt Verf. bei seinen Untersuchungen vernachlässigen zu dürfen. Für den C.K.W. fand er an 40 Femora *kleinere* Werte als Mikulicz. Zum Studium der parallaktischen Verzeichnungen des Röntgenbildes wurden an einem Knochenbänderbecken Röntgenaufnahmen von extremer Außen- zu extremer Innenrotation hergestellt; diese ergaben den größten Collum-Diaphysenwinkel (C.D.W.) bei extremer Außenrotation, wobei das Collum am kürzesten erscheint. Bei ausgeglichenem C.K.W. (auf 4°) erscheint der C.D.W. seinem anatomischen Werte am nächsten zu kommen, das Collum am längsten projiziert. Bei zunehmender Innenrotation wird der C.D.W. wieder größer, das Collum wieder perspektivisch verkürzt. Bei allen Rotationsgraden behält das Caput seine gleiche Größe. Der Trochanter minor vergrößert sich mit dem Grade der Auswärtsdrehung, verkleinert sich mit dem der Einwärtsdrehung, er variiert aber stark in seiner Größe. Die Breite der Diaphyse ändert sich ebenfalls mit dem Grade der Drehung (siehe Originalarbeit). Messungen an 20 normalen Beckenübersichtsbildern ergaben einen Durchschnittswert des rechten C.D.W. von 136,5°, des linken von 131°. Kein Unterschied zwischen männlichem und weiblichem Geschlecht. Das Röntgenbild vergrößert den C.D.W. *Wollenberg* (Berlin).

Timmer, H.: Die Bedeutung der Sesambeine beim Hallux valgus. Dtsch. med. Wschr. **1928 II**, 1927—1928.

Die röntgenologische Lage und Form der Sesambeine des Hallux valgus erlaubt Schlüsse auf den Grad der Verlagerung der Sehne des Flexor hallucis longus. Ihre Verschiebung ist stets geringer als man nach dem klinischen Bilde vermuten würde. Wenn das laterale Sesambein im Spatium interosseum neben dem Capitulum liegt und eine Halbmondform aufweist, dann besteht höchstwahrscheinlich eine starke Schrumpfung der lateralen Kapselwand. Diese Kenntnis wird bei der Wahl der Behandlungsmethode zu berücksichtigen sein. Nach der Operation kann man vor dem Röntgenschirm die Lage der Sesambeine und damit das anatomische Resultat des Eingriffs kontrollieren. *F. Landauer* (Berlin).

Digitized by Google

Mayer, Ernst G.: Über Röntgenbefunde bei retrobulbären Erkrankungen unklarer Ätiologie und ihre differentialdiagnostische Wertung. (*Zentralröntgen-Inst., Allg. Krankenh., Wien.*) Acta radiol. (Stockh.) **9**, 383—396 (1928).

Bei retrobulbären Erkrankungen unklarer Ätiologie verlangten die differentialdiagnostische Bestimmung des primären Sitzes der Affektion die Röntgenuntersuchung der Orbita, der Nebenhöhlen und der benachbarten Schädelgrube. Dazu sind nötig: 1. Die postero-anteriore Schädelaufnahme: Zentralstrahl verläuft in der Medianebene und bildet mit der deutschen Horizontalen einen nach hinten kranial offenen Winkel von 25°. 2. Seitliche Aufnahme der vorderen Schädelgrube: Zentriert wird auf die Sella turcica mit minimaler, kranial exzentrischer Neigung des Zentralstrahles. Die Procc. clin. anteriores und die Orbitaldächer sollen sich nicht paarweise decken. 3. Submento-vertikale (vertico-submentale) Aufnahme der Schädelbasis. Diese Aufnahmen berechtigen zur Abgabe eines negativen Befundes. Dagegen verlangen zweifelhaft verdächtige Partien: a) eine postero-anteriore kranial-exzentrische Aufnahme der Nebenhöhlen. b) Schrägaufnahme der Orbita nach Rhese. Zeichen pathologischer Veränderungen im Bereiche der Orbita sind Wandveränderungen im Sinne einer Dislokation, Knochenapposition und Knochenresorption. Exzentrische Verdrängung verursachen mitunter benigne, cystische Tumoren der Orbita. Knochenapposition findet sich bei primärem Knochenprozeß oder chronischer Periostitis. Am häufigsten liegt in beiden Fällen Lues vor. Die ossäre Form zeigt die Knochenverdichtung mit regelmäßiger Kontur, die periostale Knochenapposition immer Unebenheiten. Benigne Tumoren machen lokalisierte Druckusuren, während die diffuse Resorption, die unscharf begrenzte, verwaschene Aufhellung bei akuter Orbitalphlegmone, tuberkulöser Entzündung und malignem Tumor vorkommt. Im Bereiche der Nebenhöhlen sind Verschattungen mit und ohne Wandverdrängung zu beobachten. Die Verschattung einer Nebenhöhle zeigt ihren relativ verminderten Luftgehalt an. Bei den chronisch-entzündlichen, meist katarrhalischen Schleimhautveränderungen findet sich eine periphere Verschattung mit Erhaltung eines zentralen Luftkernes (besonders bei der Kieferhöhle). In diesem Zustande zeigt die Kieferhöhle eine unregelmäßige, fleckige Verschattung, besonders der unteren Partien. Verdrängung einer Wand ist das eindeutige Symptom der Mucocele. Die pathologischen Veränderungen im Bereiche der Schädelgrube sind Verkalkung, Knochenusur und Knochenapposition. Bei der Unterscheidung zwischen Fern- und Lokalsymptomen sind unter diese die intratumoralen Verkalkungen, die Druckusuren besonders an der Sella turcica und an den Keilbeinflügeln und die durch sekundäre Periostitis verursachte Knochenverdickung und -verdichtung zu rechnen. Fernsymptome sind die Kennzeichen intrakranieller Drucksteigerung: Vertiefung und Vermehrung der Impressiones digitatae und Erweiterung aller oder einzelner Schädelöffnungen der kranken Seite. Differentialdiagnostisch wichtig ist die Usur der Sella turcica durch einen Hydrocephalus des III. Ventrikels. Es kommen für die Diagnose „Tumor“ nicht nur unübersehbare pathologische Veränderungen in Betracht, sondern eine Häufung jener kleinen Abweichungen, die als Varianten gelten, in einem engen Bereich auf der kranken Seite. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Zeitlin, A.: Zur Kasuistik seltener Knochenerkrankungen. (*Röntgenabt., Ostroumoff-Krankenh., Moskau.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **37**, H. 3, S. 329 bis 335. 1928.

Der Verf. beschreibt 43 seltene Knochenerkrankungen: 1. Bei einer 26 Jahre alten Patientin das Fehlen des Corpus scapulae, bedingt durch eine Trophoneurose. Differentialdiagnostisch wäre an Tuberkulose oder Osteomyelitis bzw. an ein angeborenes Fehlen zu denken, was aber in diesem Falle nicht in Frage kommt. 2. Ein Fall von völliger Auflösung der ganzen Humerusdiaphyse. Die Ätiologie ist vollkommen unklar; Trophoneurose, Lues, Tuberkulose, Erkrankung des Nervensystems kann ausgeschlossen werden; vielleicht auf dem Boden einer früheren Osteomyelitis bzw. Ostitis fibrosa entstanden. 3. Ein Fall von Sporotrichosis costarum. Das Röntgen-

Digitized by Google

bild zeigt typische kleine Einschmelzungen an den Rippen. Patientin hatte Pusteln am ganzen Körper, die mikroskopisch deutliche Fasern von Pilzmycelien zeigten. 4. Einen Fall von atypischem Morbus Paget. Dieser Fall bot starke Veränderungen am knöchernen Schädel und wurde mit Röntgenstrahlen behandelt. Der Erfolg der Behandlung steht noch aus. *Sielmann* (München).

Cosenza, Giovanni: Considerazioni sopra tre casi di craniostenosi patologica. (Betrachtungen über 3 Fälle von pathologischer Craniostenose.) (*Clin. oculist., univ., Firenze.*) Boll. Ocul. **7**, 967—984 (1928).

Auf Grund der Beobachtung dreier Fälle von Oxycephalie stimmt Cosenza bezüglich der Pathogenese mit der allgemein angenommenen Ansicht Virchows überein, daß dieser Mißbildung eine vorzeitige Nahtverknöcherung zugrunde liege, hervorgerufen durch eine entzündliche Hypervaskularisation. Die Ursache in einer basilaren Meningitis zu suchen, trifft sicher in einer großen Zahl von Fällen zu, in einzelnen sind Anhaltspunkte dafür nicht zu finden. Die Annahme einer primären Knochenveränderung durch hereditäre Lues ist ebenso zu verwerfen, wie eine solche durch Rachitis, welche im Gegenteil die Verknöcherung verzögert. Unter den verschiedenen Ansichten über das Zustandekommen der Beteiligung des N. opt. erscheint die von Léri am zutreffendsten, welche eine von adenoiden Wucherungen des Nasenrachenraumes ausgehende Infektion nicht nur für die vorzeitige Verknöcherung der Nähte, sondern auch für eine intrakranielle Drucksteigerung und Änderung der Lageverhältnisse an der Schädelbasis verantwortlich macht. In der Tat besteht im ersten Stadium des Prozesses eine Drucksteigerung, die später nur deshalb nicht gefunden wird, weil spätestens im 7. Lebensjahre der Prozeß zum Stillstand kommt, ebenso wie die Veränderungen am Sehnerven. Neben dem gesteigerten intrakraniellen Druck kommt für die Stauungspapille auch die durch die Vertiefung der mittleren Schädelgrube (Lordose) veränderte Lage des Foramen opt. in Frage, derzufolge der M. opt. zwischen dem Knie der Carotis int. und dem oberen Rand des For. opt. eingeklemmt wird, was durch Röntgenaufnahmen anschaulich gemacht wird. Tatsächlich sind auch Fälle berichtet, mit Stillstand des Prozesses, bzw. Besserung der Funktionen nach Entfernung der adenoiden Vegetationen. — Von außerordentlicher Wichtigkeit ist die Röntgenuntersuchung, welche in der Vertiefung der mittleren Schädelgrube so typische und charakteristische Veränderungen der Schädelbasis ergibt, daß die Diagnose auch in Fällen von geringen oder fehlenden Veränderungen am Schädeldach gesichert wird, weshalb die Radiographie in allen Fällen von Opticusatrophie unbekannten Ursprungs vorgenommen werden muß. — Die Prognose ist dadurch gegeben, daß nach dem 7. Lebensjahre kein Fortschritt zu erwarten ist. Vor dieser Zeit ist chirurgisches Eingreifen zu empfehlen: in erster Reihe Entfernung der adenoiden Wucherungen des Nasenrachenraums, dann Lumbal-, Ventrikelpunktion, Trepanation und Exstirpation der Synostosen. Die von Schloffer empfohlene Abtragung des Daches des Canalis opt. fußt auf der Annahme einer Verengerung dieses Kanals, die jedoch von den meisten Autoren nicht zugegeben wird. *Lederer* (Teplitz).$_{o}$

Apert, E., et E. Bach: Oxycéphalie; calotte cranienne en réseau. (Oxycephalie.) Arch. Méd. Enf. **31**, 607—610 (1928).

Fall von Turmschädel mit 2 Röntgenbildern. Das 18 Monate alte Kind ist klein, scheint sich aber trotz der starken Schädeldeformität geistig gut zu entwickeln. *Kurt Mendel.*$_{o}$

Deutschländer, Carl: Die angeborene Verrenkung des Sprungbeines (Verlagerung des Sprungbeines). (*Chir.-Orthop. Priv.-Klin. v. Dr. Deutschländer, Hamburg.*) Dtsch. Z. Chir. **213**, 91—113 (1928).

Verf. beschreibt ein Krankheitsbild, das klinisch als angeborener Plattfuß imponiert, aber durch das Röntgenbild als eine Lageänderung des Talus im Chopartschen Gelenk (Kipp- oder Gleitstellung) mit Horizontalstellung des Fersenbeins bei normal entwickeltem Vorfuß sich klären läßt. Es beruht auf einer ektopischen Anlage des Talus, analog der angeborenen Hüftluxation, und ist keine sekundär entstandene Luxations-

Digitized by Google

bildung. Das Leiden unterscheidet sich in der Genese, Morphologie, Prognose und Therapie grundsätzlich vom angeborenen Plattfuß, wodurch seine Abgrenzung und Sonderstellung berechtigt ist. — Der spätere Verlauf ist noch ungeklärt; es scheint eine fortschreitende Verschlimmerung die Regel zu sein und es ist wahrscheinlich, daß schweres Fußkrüppeltum, das allgemein auf veraltetes Plattfußleiden zurückgeführt wird, mit der Erkrankung in Zusammenhang steht. — Über die zweckmäßige Behandlung besteht noch Unklarheit. Von 3 operativ angegangenen Fällen sind 2 trotz mehrmaliger Operation mit guten Anfangsresultaten rückfällig geworden, ein Fall ist geheilt worden. Verf. hat 26 Fälle beobachtet, das Leiden ist also nicht so selten.

Johannes Sommer (Zwickau).

Torraca, Luigi: Costola cervicale bilaterale con paralisi completa dell'arto superiore sinistro. (Beiderseitige Halsrippe mit völliger Lähmung des linken Schultergelenks.) (*Istit. di pat. chir., univ., Sassari.*) Ann. ital. Chir. 7, 981—1019 (1928).

Ausführliche Besprechung der doppelseitigen Halsrippe, die bedeutend häufiger ist als die einseitige, an Hand der in großem Umfange herangezogenen Literatur. Ihre Häufigkeit wird zwischen 0,45 und 1% angegeben. Etwa 77% von den beschriebenen Störungen sind nervöser Art, während 27% Zirkulationsstörungen aufweisen. Unter ersteren sind die sensiblen Erscheinungen recht häufig (Ameisenlaufen, Hypästhesie, Hyperästhesie, auch Stereoagnosie). Seltener sind Lähmungen, die meist die kleinen Handmuskeln betreffen, aber in seltenen Fällen den ganzen Arm und den Schultergürtel umfassen können. Beschreibung eines derartigen selbstbeobachteten Falles.

17jähriges Mädchen, das schon seit der Kindheit eine gewisse Behinderung in der Neigung und Drehung des Kopfes nach links gespürt hatte, bekommt vor 4 Monaten Ameisenlaufen und Schmerzen in der linken Hand, die sich bald auch auf den Vorderarm und Oberarm ausbreiten und besonders bei Bewegungen auftreten. Nach etwa 6 Wochen kommt es zu einer Lähmung des linken Armes im Schulter- und Ellenbogengelenk und der Hand von Typ der Radialislähmung. Keine Sensibilitätsstörungen. Heftigste Kopfschmerzen. Nach Entfernung der Halsrippe Heilung von den Kopfschmerzen, den Armschmerzen und der Lähmung bis auf eine Parese des Deltoideus und Serratus anterior.

Aus der Literatur ergibt sich, daß Halsrippen meist Erscheinungen zwischen dem 10. und 40. Lebensjahre machen. Jede Größe und Form von Halsrippen kann die Ursache von Störungen werden. Auch die Kopfschmerzen können auf die Halsrippe bezogen und als sympathische Störungen aufgefaßt werden, da sogar Hornerscher Symptomenkomplex und Klumpkesche Lähmung bei Halsrippen beobachtet worden sind.

Matzdorff (Hamburg).

Smith, Morris K.: Epiphyseal coxa vara. (Epiphysen coxa vara.) (*St. Luke' hosp., New York.*) Amer. J. Surg. 5, 387—391 (1928).

12jähriges Mädchen mit Schmerzen in der rechten Hüfte und hinkendem Gang. Kein Trauma. Röntgenbild ergab teilweise Ablösung und Abgleiten des Femurkopfes von der Epiphyse. Reposition in Narkose, Gipsverband für 10 Wochen. Nach 1 Jahre gutes Gehvermögen. 1/2 Jahr später erscheint sie wieder mit derselben Gehstörung am linken Hüftgelenk. Im Röntgenbild ist der Kopf nicht so weit abgeglitten wie rechts. Der endokrine Befund ergibt Unterfunktion der Zirbeldrüse und der Ovarien. Reposition in Narkose. Gipsverband. 8 Monate später freier Gang, jedoch war am linken Hüftgelenk eine Beugehinderung von 20° zurückgeblieben. Das Krankheitsbild der Epiphysen-Coxavara ist typisch und zuerst von Müller 1888 als Verbiegung des Schenkelhalses im Wachstumsalter aus der Brunschen Klinik beschrieben. Andere Autoren haben die Bezeichnung Coxa vara adolescentium, essentielle Coxa vara, Gleitepiphyse, Osteochondritis femoralis adolescentium und unvollständige Epiphysenfraktur gebraucht. Während Withmann eine traumatische Entstehung annimmt und auf das Klaffen des oberen Epiphysenrandes zwischen Kopf und Hals aufmerksam macht, spricht Fromme diese Erkrankung als Spätrachitis an. Verf. glaubt aber, daß für ihre Entstehung vor allem statische Ursachen in Frage kommen. *Duncker.*

Meisels, Emil: La mélorhéostose. (Die Mélorhéostose.) Bull. Soc. Radiol. méd. France 16, 241—244 (1928).

Bekanntgabe des 8. Falles der Weltliteratur von sog. Mélorhéostose, unter diesem Namen 1922 erstmalig von Léri beschrieben. Synonym sind Osteosklerosis (Lewin), Osteosis eburnisans monomelica (Putti), Osteopathia hyperostotica (Zimmer).

Digitized by Google

Ein Fall des gleichen Krankheitsbildes findet sich von Valentin in dies. Zbl. 5, 677 beschrieben, wo auch Abbildungen der Fälle Léris und Puttis reproduziert sind. In dem publizierten Falle eines 25jährigen Mädchens betreffen die eburnisierenden Veränderungen die Gegend der Hüftgelenkspfanne, den ganzen Femurschaft, den unteren Abschnitt der Fibula und in geringem Grade Teile des Fußskelettes. Die Ätiologie wird offen gelassen. *Bernstein* (Danzig).

Meade, Norman: A very rare bone condition. (Ein sehr seltener Knochenbefund.) (*Keighley a. Saltaire hosp. a. childr. hosp., Bradford.*) Brit. J. Radiol. **1**, 486 (1928).

Eine 33 jährige Köchin wurde wegen unbestimmter Beckenbeschwerden röntgenologisch untersucht. Auf der Beckenaufnahme fanden sich in den oberen Abschnitten der Oberschenkelknochen und den unteren Teilen des Beckens zahlreiche Verdichtungsherde. Nach 5 Monaten, in denen die Patientin keine Beschwerden hatte, wurde derselbe Befund erhoben. Die Schultergürtel und Knie zeigten die gleiche Beschaffenheit. Der Schädel war frei. (Nach den Bildwiedergaben [Schulter, Becken] scheint es sich um die von Albers-Schönberg beschriebene Strukturanomalie zu handeln. Ref.) *Vilmar* (Bremen).

Delchef, M.: A propos de la sacralisation de la V^e lombaire. (Über die Sakralisation des 5. Lendenwirbels.) (*10. réun. ann., Soc. Franç. d'Orthop., Paris, 12. X. 1928.*) Rev. d'Orthop. etc. **15**, 700—702 (1928).

Nach Besprechung der Theorien über die Entstehung der Sakralisation des 5. Lendenwirbels und der an sich interessanten, aber schwierig zu deutenden Symptomatologie dieser „altération congénitale" führt Verf. einen solchen Fall an, der durch einen operativen Eingriff geheilt werden konnte. Er kommt zu dem Schluß, daß die Resektion des 5. sakralisierten Lendenwirbels bei Fällen, deren Beschwerden durch keine anderen Ursachen erklärt werden können, nach der Bonniotschen Methode (subperiostale Resektion) erfolgversprechend sei. *F. Litten* (Düsseldorf).

Bársony, Tivadar: Über eine typische Form der lumbosakralen Osteochondropathie. Orv. Hetil. **1928 II**, 1049—1051 [Ungarisch].

Man bekommt ein scharfes, sagittales Röntgenbild des V. Lumbalwirbels, wenn man die unteren Extremitäten im Hüftgelenk scharf gebeugt hält und die Hauptstrahlung senkrecht auf die Symphyse konzentriert. Aber auch in Bauchlage kann eine dorsoventrale brauchbare Aufnahme die richtige Diagnose sichern. Solche Bilder sind namentlich bei Rumpfschmerzen und Schmerzen, die in den Fuß ausstrahlen, notwendig. Fälle, welche gewöhnlich unter der Flagge einer Ischias oder Hexenschusses behandelt werden. Dabei soll man aber immer an eine Erkrankung der lumbosakralen Knorpelscheibe denken, die allerdings oft erst durch wiederholte Aufnahmen und mit der oben beschriebenen Technik nachgewiesen werden kann. Eine charakteristische Erscheinungsform der lumbosakralen Osteochondropathie ist die Randosteosklerose, eine diffuse Kondensation des Knochenrandes in der Nachbarschaft des Knorpels. *Endre Makai* (Budapest).

Fine Licht, Erik de: Ein Fall von sogenannter Kalkgicht. (*Aarhus Amtssygeh., Aarhus.*) Ugeskr. Laeg. **1928 II**, 1158—1159 [Dänisch].

Bei einem 4jährigen Mädchen wurden zufällig in den Weichteilen der Fußsohlen kalkdichte Schatten entdeckt von Stecknadelkopfgröße bis $2^1/_2$ cm, gelagert in der Längsrichtung der Knochen. Einige solche Flecke fanden sich auch in der linken Mittelhand. Das Kind hatte Schmerzen, Müdigkeit und Schwäche in den Beinen. Die Incision einer furunkelverdächtigen Schwellung an der Fußsohle hatte eine eigenartige weißliche Masse entleeren lassen. Es blieb eine Verhärtung zurück, von der eine Probeexcision folgenden Befund ergab: Unter dem Plattenepithel findet sich Granulationsgewebe im Zustand der Koagulationsnekrose und Verkalkung. Kohlensaurer und phosphorsaurer Kalk. *Reimann.*

Roederer, C.: Quelques traumatismes vertébraux. (Über Wirbelsäulenveränderungen als Traumafolge.) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 237—240 (1928).

Verf. bekennt sich als Anhänger der sog. Kümmelschen Krankheit, die neuerdings wieder zur Aussprache gestellt wird. Nach seiner Ansicht ist sie aber verhältnismäßig selten und wird nur oft fälschlich diagnostiziert, wenn tatsächlich vorliegende Wirbelfrakturen übersehen wurden. Eigne Beobachtungen des Verf. an Fällen mit kurzem Intervall zwischen Trauma und Gibbusbildung sprechen für gelegentlich bestehenden

Digitized by Google

Zusammenhang von Unfall und Malum Pottii. Die kurze Arbeit (Vortrag) bringt nichts Neues. *Bernstein* (Danzig).

Martin, Etienne: Les fractures parcellaires et les fissures traumatiques des colonnes vertébrales atteintes de spondylose. (Isolierte Frakturen und traumatische Fissuren der an Spondylose erkrankten Wirbelsäulen.) J. Méd. Lyon 9, 647—653 (1928).

Man beobachtet häufig bei Schwerarbeitern, die über 40 Jahre alt sind, aber ihre Arbeit ohne Störung verrichten konnten, nach einem schweren Trauma das Auftreten einer dauernden Krümmung der Wirbelsäule. Das Röntgenbild zeigt in diesen Fällen eine allgemeine Spondylose (Arthritis deformans der Wirbelsäule) mit Randexostosen und Knochenbrücken. Bei diesen Bildern ist kein Zweifel, daß die Spondylose schon vor dem Unfall bestanden hat. Wenn dagegen in solchen Fällen das Röntgenbild nur eine einzige Exostose oder Knochenbrücke zeigt, so bietet die Entscheidung Schwierigkeiten. Bis solche Exostosen nach einem etwaigen Trauma auf der Platte erscheinen, vergehen jedenfalls Monate. Werden sie also nicht gleich nach dem Trauma, sondern später entdeckt und sind sie scharf lokalisiert, ohne daß die Wirbelsäule sonst Veränderungen zeigt, so kann man sie als Unfallfolge ansprechen. Auch bei einer generalisierten Spondylose kann man den Einfluß des Traumas auf die Beschwerden nicht ganz leugnen. Nach Ansicht des Verf. sind die mit Spondylose behafteten Wirbelsäulen besonders gebrechlich. Zu dieser Ansicht ist Verf. gekommen durch das Studium von Leichenpräparaten. Das erste stammte von einem Pat., der überfahren wurde und an einer Leber- und Milzruptur zugrunde ging. Am 9. Brustwirbel fand sich ein isoliertes Hämatom und außerdem generalisierte Spondylose. Nach Beseitigung des Hämatom wurde eine Fissur in einer Knochenbrücke, welche die Verbindung zum nächst unteren Wirbel bildete, freigelegt. Die Fissur reichte bis ins Intervertebralgelenk. 2. Präp.: Tod durch Quetschung innerer Organe. Allgemeine Spondylose. Am 5. Lendenwirbel ist die über das Os sacrum überhängende mächtige Knochenwucherung abgebrochen. 3. Präp.: Tod durch Überfahren. Herzruptur. Hämatom an der Wirbelsäule. Es finden sich enorme Knochenspangen, welche den 6., 7. und 8. Brustwirbel verbinden. Eine dieser Brückenexostosen ist an der Basis abgebrochen. Alle diese Kranken hatten trotz ihrer alten Spondylose niemals vorher Beschwerden gehabt. Auch eine Beobachtung am Lebenden kann Verf. anführen. Eine Frau von 60 Jahren wurde von herabfallenden Dachziegeln getroffen. Nach längerer Bettruhe blieb noch ein Schmerz in der Lendengegend übrig. Das Röntgenbild zeigte vom 9. Brust- bis 1. Lendenwirbel Knochenbrücken an der Vorderkante der Wirbel. An der Stelle der Brücke zwischen dem 11. und 12. Brustwirbel liegt ein freies Knochenstück, vermutlich die abgebrochene Knochenspange. Verf. fordert zum genaueren Studium dieser Verletzungsart auf. *Port* (Würzburg).$_o$

Cobellis, Luigi: Su due casi di distacco dell'epifisi inferiore dell'omero. (2 Fälle von Lösung der unteren Humerusepiphyse.) (*Istit. di clin. chir., univ., Napoli.*) Rinasc. med. 5, 1445—1446 (1928).

Es handelte sich um Kinder von 8 Jahren, die bei gebeugtem Ellbogen auf die ausgestreckte Hand gefallen waren. Röntgenbilder geben den Befund. Verf. führt verschiedene Chirurgen an, die sagen, daß eine Epiphysenlösung nach dem 4. Lebensjahre nicht vorkommt. *Brüning* (Gießen).$_o$

Magliulo, Alfonso: Le fratture della base del primo metacarpo con speciale riguardo al loro meccanismo di produzione. Ricerche sperimentali ed osservazioni cliniche. (Die Brüche der Basis des ersten Mittelhandknochens mit besonderer Berücksichtigung ihrer Entstehung. Experimentelle Untersuchungen und klinische Beobachtungen.) (*Gabinetto di traumatol., scuola di sanità milit., Firenze.*) Chir. Org. Movim. 12, 587 bis 643 (1928).

Innerhalb 14 Monate kamen 9 Fälle von Basisbrüchen des Metacarpus I zur Beobachtung; davon 4 intraartikuläre nach Bennet und fünf extraartikuläre. Ursächlich kommt immer ein Fall auf die Hand in Betracht. Die Fälle wurden fast durchwegs mit Gipsverbänden in leichter Beugung und Abduction behandelt und heilten alle mit Aus-

Digitized by Google

nahme des ersten mit gutem funktionellen Erfolg aus. Mit Ausnahme je eines Falles in beiden Gruppen waren die Brüche immer durch indirekte Gewalteinwirkung zustande gekommen. — Nach eingehender Besprechung der Anatomie und Physiologie des Metacarpus I und seiner Knochenstruktur und der verschiedenen Beobachtungen über das Zustandekommen dieser Frakturen, berichtet der Verf. über 26 eigene Versuche, diese Frakturen künstlich zu erzeugen. Es wurden mit einem 7,2 kg schweren Hammer Schläge in verschiedener Richtung auf das Köpfchen der ersten Phalange oder des ersten Mittelhandknochens ausgeübt, bei fixiertem Grundgelenk oder fixiertem Mittelhandgelenk. Dadurch gelang es sowohl intraartikuläre wie auch extraartikuläre Brüche ähnlich den klinischen Fällen zu erzeugen. Der Mechanismus der Entstehung erscheint daher recht verschiedenartig. Für die Art der Entstehung der intraartikulären Brüche ist angeblich die Stellung des Daumens gegenüber der Prominenz des Multangulum majus maßgebend. Zusammenfassend werden schließlich noch die anatomische Pathologie, die klinischen Erscheinungen, die nach der Art des Bruches und der Schwere der Fraktur starken Schwankungen unterliegen aber leicht erkennbar sind und die Therapie besprochen. Diese muß in guter Adaptation der Fragmente, die gegebenenfalls durch offene Operation erreicht werden kann, und in exakter Ruhigstellung bestehen. Dann sind die Erfolge mit Ausnahme der intraartikulären Brüche, bei denen Versteifungen nicht immer verhindert werden können, meist gute. Zahlreiche Röntgenbilder und Literatur. *Erlacher* (Graz).₀

Böhm, F.: Synoviale Osteochondromatosis und Trauma. (*Chir. Univ.-Klin., Leipzig.*) Dtsch. Z. Chir. **212,** 275—284 (1928).

30jähriger Bergbaubeamter. Vor $^1/_2$ Jahr Quetschung des rechten Knies zwischen zwei Förderwagen. Sofort Schwellung und Schmerzen. Kein besonderer klinischer Befund außer Streckbehinderung. Röntgenbild und Operation ergab 10 freie, erbsen- bis bohnengroße Gelenkkörper von knorpelartiger Beschaffenheit. Mikroskopische Untersuchung zeigte Knorpelgewebe mit Kalkeinlagerung, stellenweise auch Bindegewebswucherung mit einigen Riesenzellen.

Auf Grund des Schrifttums und des eigenen Falles kommt Verf. zu folgenden Schlußfolgerungen: Die synoviale Osteochondromatosis ist selten (80 Fälle in der Weltliteratur). Sie ist ein selbständiges Krankheitsbild und von den anderen Gelenkerkrankungen abzutrennen. Hinsichtlich der Pathogenese wird die entzündliche und die embryologische Theorie abgelehnt und auf Grund der mikroskopisch erkennbaren verschiedenen Differenzierungsstufen eine gutartige Neubildung angenommen, zumal die Zellbildungen unabhängig entstanden sind, unabhängig weiter wachsen und kein typisches Endstadium aufweisen. Zusammenhang mit Trauma als einem mitwirkenden Faktor ist nicht abzulehnen, wenn auch in mehr als der Hälfte der Fälle kein Trauma angegeben ist. Knie und Ellenbogen sind die meist betroffenen Gelenke. Bevorzugt ist das männliche Geschlecht in jüngeren Jahren. Bildungsstätte der Körper ist nur die Synovialmembran, dagegen nicht die Gelenkoberfläche. Die Diagnose ist leicht durch die Röntgenaufnahme zu stellen. Klinisch gibt es wohl kein typisches Symptom; in fortgeschrittenen Fällen treten evtl. Symptome auf wie bei Gelenkmaus oder bei chronischer Arthritis. Die Therapie besteht in der operativen Entfernung der freien Körper. *Sonntag.*₀

Wilensky, Abraham O.: Chronic abscess of bone (Brodie). (Chronischer Knochenabsceß [Brodie].) (*Mount Sinai hosp., New York.*) Amer. J. Surg. **5,** 455—459 (1928).

Der chronische Knochenabsceß wurde 1830 von Brodie zuerst beschrieben. Die genaue Einordnung dieses Krankheitsbildes hat einige Schwierigkeiten gemacht. Der Verf. will in der Abhandlung die nahen Beziehungen des Brodie-Abscesses mit der akuten und chronischen Osteomyelitis zeigen und empfiehlt die Einordnung dieses Krankheitsbegriffes unter obige Gruppe. Nach eingehender Erörterung der Entstehungsart der akuten Osteomyelitis, die in der Hauptsache auf einer embolischen Blockierung der Gefäßversorgung beruht, hat man nach Ansicht von Wilensky klinisch 2 Arten von Knochenabsceßfällen zu unterscheiden: 1. solche mit chronisch-schleichender Entwicklung und 2. solche mit einer akuten Osteomyelitis in der Vorgeschichte.

Digitized by Google

Der typische Brodiesche Knochenabsceß hat im Gegensatz zur akuten Osteomyelitis nie ein akutes Stadium. Der Beginn ist schleichend, so daß der Absceß bereits 20 bis 30 Jahre bis zur Auffindung bestehen kann. Klinisch äußert er sich durch Knochenschmerzen nahe einem Gelenk, die nachts stärker werden und nach der Witterung wechseln. Fast nie ist Fieber vorhanden. Die Sicherung der Diagnose gelingt fast nur durch das Röntgenbild. Der Brodie-Absceß ist stets in der Metaphyse lokalisiert. Knochenneubildung ist gering und gewöhnlich nur periostal. Nach dem Knocheninnern zu besteht meist eine scharfe Abgrenzung durch eine Granulationsmembran. Weiterhin kann man im Röntgenbild erkennen, daß der Absceß im Spongiosamaschenwerk liegt und nicht im Markraum. Meist ist er isoliert und gewöhnlich im oberen Tibiaende gelegen, seltener im unteren Femurende. Verf. erklärt sich die Entstehung des Brodie-Abscesses durch Thrombose oder Embolie eines Endgefäßes in der Metaphyse, wodurch die streng lokale und chronische Entwicklung verständlich wird. Der Erreger ist meist der Staphylococcus aureus, seltener der Typhusbacillus. *Walter* (Hamburg).

Bellucci, Bruno: Contributo allo studio radiologico e clinico delle lesioni osteo-articolari post-tifose. (Beitrag zum röntgenologischen und klinischen Studium der posttyphösen Knochen-Gelenkerkrankungen.) (*Istit. di radiol. e terapia fisica, univ., Perugia.*) Radiol. med. **15**, 1180—1208 (1928).

Die posttyphösen Knochenerkrankungen treten durchschnittlich in 1% der Typhuserkrankungen auf, davon sind die Gelenke in 0,3% befallen. Die Erkrankung ist beim Manne wesentlich häufiger (75%) als bei der Frau. Die zunehmende Häufigkeit der Gesamtzahl der posttyphösen Knochenerkrankungen wird auf die durch die Röntgenstrahlen verbesserte Möglichkeit exakter Diagnosestellung zurückgeführt. Da Typhus und Paratyphusbacillen häufig im Knochenmark (hauptsächlich der Wirbel, des Femur, der Tibia und da wieder der epiphysennahen Regionen) gefunden werden — sogar häufiger als im Blut — ohne daß entzündliche Erscheinungen klinisch erkennbar werden, müssen traumatische oder zirkulatorische Ursachen einen Locus minoris resistentiae schaffen. Infolge der Ausbreitungstendenz der Bacillen lokalisiert sich die Erkrankung von der Epiphysenlinie ausgehend 1. im Markraum (Osteomyelitis), 2. im Knochenrand (Periostitis) und im Gelenk (Arthritis), 3. in der Epiphyse (Osteitis epiphysaria). Zahlreiche modifizierte Experimentaluntersuchungen bewiesen, daß die Typhusbacillen tatsächlich die Erreger der Knochenerkrankungen sind. Die Knochenaffektionen entwickeln sich langsam mit wenig oder gar keinen Schmerzen, gewöhnlich auch ohne Fieber. Haben sie einen gewissen Größengrad erreicht, so bleiben sie oft das ganze Leben lang stationär mit geringen Beschwerden und geringer Eiterungstendenz. Daher die diagnostische Schwierigkeit gegenüber luetischen, sarkomatösen und tuberkulösen Prozessen. Das Röntgenbild ist charakteristisch: eine spindelförmige Knochenmanschette von etwas größerer Dichte als normaler Knochen; Veränderung hauptsächlich subperiostal, Markraum frei. Die Oberfläche der Manschette ist oft uneben (besonders in seitlicher Aufnahme). Die nekrotische Form erscheint als unregelmäßige oder runde Aufhellungszone. Manchmal kommen beide Formen an einem Knochen vor. Es folgt Besprechung der röntgenologischen Eigenschaften der häufigsten differentialdiagnostisch wichtigen Erkrankungen. Der „Arthrotyphus“, eine seröse polyartikuläre Gelenkschwellung, die initial den Typhus begleitet, ist von der posttyphösen Monarthritis dadurch unterschieden, daß letztere zur Einschmelzung neigt; die Gelenkkapsel reißt, das Exsudat ergießt sich in die Muskelpartien und das Subcutangewebe. Spontanluxation und Ankylosen sind häufige Komplikationen. Infolge der Benignität der Erkrankung besitzt man über diese Form wenig pathologisch-histologische Erfahrung. Die serösen Formen der posttyphösen Gelenkerkrankungen bieten röntgenologisch nichts Charakteristisches, dagegen sind die seröseitrigen oder nur eitrigen Formen röntgenologisch durch den dichteren Exsudatschatten und die Verschattung des Gelenkspalts und später durch die deutliche Sudecksche Atrophie erkennbar. Folgezustände sind zentrale oder periphere fibröse Ankylose; die Röntgen-

Digitized by Google

untersuchung ergibt dabei die Verkleinerung oder Aufhebung des Gelenkspalts, gibt aber auch Fingerzeige, ob die Therapie konservativ-orthopädisch oder chirurgisch sein muß, ferner über die Stadien der Heilung und die Funktion. Zur Feststellung des typhösen Ursprungs leistet die Röntgenologie naturgemäß dabei weniger als die bakteriologische und serologische Untersuchung. Eine Prädilektionsstelle für die posttyphösen Knochenerkrankungen ist die Wirbelsäule, hier wieder besonders die Lendenwirbelsäule, gekennzeichnet durch Schmerzen, Steifheit, Fieber. Die initialen Formen, welche Wirbelkörper und Zwischenwirbelscheibe vornehmlich befallen, entgehen oft der Erkennung, besonders in ventrodorsalen Röntgenbildern; dagegen sind die fortschreitenden röntgenologisch an den unregelmäßigen oberen und unteren Randlinien der Wirbelkörper (gezähnt, arrodiert) und der Verkleinerung bzw. dem Verschwinden des Intervertebralraums erkennbar. Die Folgen der letzteren Veränderung sind kleinere und größere Achsenverschiebungen der Wirbelsäule. Von den Skoliosen durch Kontraktur unterscheiden sich die posttyphösen im Röntgenbild dadurch, daß bei den letzteren nur eine Bandscheibe angegriffen, das ist: in ihrer Masse verringert ist, während dort mehrere gleichzeitig komprimiert werden; die posttyphöse Skoliose ist winklig, die andere bogenförmig. Die erkrankte Bandscheibe bleibt auch nach langer Zeit röntgenologisch noch deutlich erkennbar als unregelmäßiger Streifen mit ineinandergreifenden Zacken. Die dem erkrankten Wirbel angehörigen oder benachbarten Teile (Querfortsätze, Dornfortsätze usw.) ossifizieren dann oft, was für das Röntgenbild charakteristisch ist. Osteophytenbildung ist selten, schreitet, wenn überhaupt vorhanden, sehr langsam fort. Es folgt Besprechung der röntgenologischen Charakteristika differentialdiagnostisch in Betracht kommender anderer Wirbelerkrankungen und 5 Krankengeschichten posttyphöser Knochenaffektionen (Herde in Oberschenkel, Tibia und Lendenwirbeln). *Fried* (Breslau).

Shattock, C. E.: Case for diagnosis: ? Gummatous osteitis of the humerus. (Fall zur Diagnosenstellung. Gummöse Ostitis des Humerus?) (*Clin. sect., London, 12. X. 1928.*) Proc. roy. Soc. Med. **22,** 9—10 (1928).

Bei einem 5 jährigen Mädchen entwickelte sich $3^1/_2$ Monate nach einem Fall eine Erkrankung in der Humerusmetaphyse, die im Laufe von 3 Wochen auch den Kopf ergriffen hat. Verf. bringt 2 Röntgenbilder auf Grund welcher, und da die WaR. schwach positiv ausfiel (bei der Mutter war sie negativ), er geneigt ist, eine luetische Ätiologie anzunehmen. (Es dürfte ein Sarkom vorliegen. Ref.) *Borak* (Wien).

Rostock, Paul: Das Verhalten der Zwischenwirbelscheibe bei Wirbelfraktur und Wirbeltuberkulose. (*Chir. Abt., Krankenh. Bergmannsheil, Bochum.*) Dtsch. Z. Chir. **212,** 261—274 (1928).

Verf. untersuchte 364 Fälle von Wirbelfrakturen und Spondylitis auf das Verhalten der Zwischenwirbelscheiben auf Grund der röntgenologischen Darstellung. Hochgradige traumatische Kompression eines Wirbelkörpers in ganzer Ausdehnung führt wohl zu erheblichen Formveränderungen der Knochensubstanz des Wirbels; die betroffenen Bandscheiben bleiben aber erhalten. Gleichgültig ist es dabei, ob es sich um frische oder alte Frakturen handelt oder in welchem Bezirk der Wirbelsäule die Fraktur sitzt. Es fand sich keine einzige Ausnahme von dieser Regel. Bei der Wirbeltuberkulose bieten die Bandscheiben aber einen ganz anderen Befund. Ihre Umrisse sind unscharf und angefressen. In hochgradigen Fällen sind sie völlig verschwunden. Die Beurteilung ihres Verhaltens auf dem seitlichen Röntgenbilde kann differentialdiagnostisch entscheiden. *Drügg* (Köln).

Péhu, M., et Clavel: Sur les altérations musculaires observées dans les ostéopathies syphilitiques de la première enfance. (Über Muskelveränderungen bei syphilitischen Osteopathien des ersten Kindesalters.) (*Hôp. Debrousse, Lyon.*) Rev. franç. Pédiatr. **4,** 559—575 (1928).

Im Verlaufe der kongenitalsyphilitischen Osteopathien des frühen Kindesalters lassen klinische und anatomische Untersuchungen häufig Muskelveränderungen er-

Digitized by Google

kennen. Ein großer Teil dieser ist auf gewisse Stellungen und auf Bewegungshemmung durch Osteochondritis und Epiphysendislokation (klassischer Typus der Parrotschen Krankheit) zurückzuführen. In anderen Fällen geringeren Grades sind diese Veränderungen durch motorische Unzulänglichkeit zu erklären, die durch Skelettläsionen nicht hinreichend erklärt sind. Aber gewisse spastische Zustände, lokalisierte Verhärtungen vom annulären Typus, von der Gestalt des Muskelbauches, sind in enger Beziehung zur ossifizierenden Ostitis. *Neurath* (Wien).

Atmungsorgane (einschl. Nasennebenhöhlen, Hilusdrüsen, Zwerchfell).

Ruskin, Simon L.: Sinusitis in children. (Nebenhöhlenerkrankungen bei Kindern.) Amer. J. Dis. Childr. **36**, 1020—1036 (1928).

Ruskin bringt eine kurze Übersicht über die Entwicklung der Nasennebenhöhlen beim Kinde und beschäftigt sich dann in lesenswerten Ausführungen mit den vielfachen Schädigungen, welche Kinder durch nicht erkannte Nebenhöhlenerkrankungen erleiden können. Der Zusammenhang von Nierenleiden mit Nebenhöhleneiterungen, auf den besonders Marriot hingewiesen hat, findet Erwähnung. R. bringt schöne klinische Schilderungen der Schädigung des kindlichen Organismus durch toxische Produkte bei chronischer Nebenhöhleneiterung, durch Übergang auf dem Blutweg bei akuten Eiterungen und drittens durch Infektion über den Weg der Lymphbahnen. Ausführlich schildert er auch die vermeintlichen Versager nach Gaumen- und Rachenmandeloperationen, die in Wirklichkeit aber durch erst postoperativ manifest werdende Nebenhöhleneiterungen bedingt sind. Vor der Operation verschloß die Rachenmandel die Choanen und schützte den Nasenrachenraum vor dem Eiter, während nach der Operation das ganze Sekret der Nasennebenhöhlen — eine Pharyngitis erzeugend — abwärts läuft und zu Bronchitis und Asthma führen kann. Zur rechtzeitigen Erkennung dieser in chronischen Fällen mittels Spülungen, bei akuten mit Inhalationen zu behandelnden Eiterungen, verwendet Verf. ausgiebig das Röntgenogramm, von denen er zur Erläuterung von 12 Krankengeschichten, 9 Bilder beifügt. (Ref. brachte die radiologisch nichts Neues bringende Arbeit im Referat deshalb ausführlicher, weil auch nach seinen Erfahrungen Nebenhöhlenerkrankungen im Kindesalter noch viel zu oft nicht die nötige Beachtung finden.) *G. C. Müller* (Düsseldorf).

Basu, S. K.: The rôle of radiography in the diagnosis of lung conditions. (Die Rolle der Röntgenographie in der Diagnostik von Lungenleiden.) Ind. med. Rec. 48, 257 (1928).

Gegenüber der vorherrschenden Ansicht, daß das Röntgenbild früher eine Lungentuberkulose nachweisen läßt als die physikalische Untersuchung, werden aus der Literatur einige der am stärksten hierin abweichenden Autorenansichten zusammengestellt. Boney schreibt der Röntgenologie nur wenig Hilfe bei der Frühdiagnose der Lungentuberkulose zu, ähnlich Sir Douglas Powell und Hartley, William Osler, Kidd. Williams schreibt der Röntgenologie einen Wert zu in der Feststellung der Ausdehnung eines Krankheitsprozesses und in der Diagnose einer aus anderen Gründen klinisch nicht feststellbaren Tuberkulose. Auch Crocket schreibt, daß die Röntgenstrahlen uns nicht ermöglichen, eine Frühdiagnose der Tbc. zu stellen; das Röntgenbild könne uns nur in gewissen Fällen helfen, so bei gleichzeitig vorhandener Tbc. und Bronchitis, bei tiefgelagerten und geschlossenen Prozessen, bei Hilustuberkulose und bei Wiederaufflackern eines alten Prozesses. Abgesehen hiervon ist das Röntgenbild wertvoll zur Bestätigung des physikalischen Befundes, zum Studium von Einzelheiten des Prozesses, zur Feststellung von Flüssigkeits- oder Gasansammlung und von Neoplasmen, zur Erkennung der Ausdehnung und der Art der Krankheit und schließlich zur erfolgreichen Durchführung einer Pneumothoraxbehandlung. *Steffens* (Berlin).

Böhme, A.: Staublungen im Röntgenbild. (*Rhein.-Westfäl. Röntgenges., Münster i. W., Sitzg. v. 9. VI. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 1132—1133 (1928).

Die Frühstadien der Pneumonokoniose sind charakterisiert durch Vermehrung der Lungenzeichnung, vergrößerte, unscharf begrenzte Hilusschatten, disseminierte Fleckenschatten; erst das Auftreten der letzteren, zunächst in den Lungenmittel-

Digitized by Google

geschossen bemerkbaren Herdschatten gestattet die Diagnosestellung. Späterhin entstehen ausgedehntere, durch Schwielenbildungen bedingte, flächige Schatten, welche vorzugsweise seitlich von den Hili (Schmetterlingsfiguren) oder infraclavicular sitzen; bei einseitiger Entwicklung entstehen tumorartige Bilder. Die Schwielenbildung kann auch nach Aussetzen der Staubarbeit noch fortschreiten. Die letztgenannten Formen der Staublunge neigen zu sekundärer Erkrankung an Tuberkulose. Wenn auch bevorzugte Lokalisation der Schatten auf einer Seite auf die Kombination mit Tuberkulose hinweist, so gestattet doch das Röntgenbild allein meist nicht, die Entscheidung zwischen reiner Staublunge und Kombination derselben mit Tuberkulose zu stellen. Die komplizierende Tuberkulose hat zwar cirrhotischen Charakter, ist aber, im Gegensatz zu anderen Angaben der Literatur, nicht als gutartig anzusehen. Die Röntgenuntersuchung ist für die Diagnose unentbehrlich und sollte vor allem zur frühzeitigen Erkennung der Erkrankten herangezogen werden, um diese rechtzeitig aus dem Staubberuf entfernen zu können. Unterschiede in der röntgenologischen Erscheinungsform der Pneumonokoniose bei Bergleuten, Steinmetzen, Schleifern, Schamotte- und Porzellanarbeitern konnte Verf. nicht feststellen.

In der Aussprache bemerkt Braun (Solingen), daß vielleicht die Lungentuberkulose zu Staublunge disponiert, und nicht umgekehrt. Am gefährlichsten scheint bei Schleifarbeiten der sog. feuchte Staub der nassen Steine zu sein. — Krause und Kruchen (Münster i. W.) weisen darauf hin, daß röntgenologisch schwere Staublunge die Arbeitsfähigkeit nicht wesentlich zu beeinträchtigen braucht. — Im Schlußwort wendet sich Böhme gegen die erwähnte Vermutung Brauns über das Verhalten der Pneumonokoniose zur Tuberkulose. Die Arbeitsfähigkeit ist nicht nach dem Röntgenbild, sondern nach klinischen Kriterien zu beurteilen.

Saupe (Dresden).

Kaestle, Karl: Über die Pneumonokoniose der Sandstein-, Kieselkreide-, Granit-, Muschelkalk- und Zementarbeiter. Fortschr. Röntgenstr. 38, 1016—1034 (1928).

Bericht über weitere Untersuchungen an Staubarbeitern, welche im Auftrage des Reichsgesundheitsamtes gemeinsam mit Koelsch vorgenommen wurden. Verf. unterscheidet 3 Konioseformen: 1. multipel kleinfleckige Dissemination von Herdschatten mit verdichteter Strangzeichnung und Wabenstruktur, während die Hilusveränderungen zunächst gering sind oder fehlen; 2. massigere Herde neben den eben genannten Befunden, aber mit stärkeren Hilusveränderungen; 3. massive, großflächige, inhomogene Schatten, manchmal mit scharfer Randbegrenzung. Arbeitsunfähig waren die der 3. Gruppe zugehörenden Untersuchten. Hinweis auf die bekannte besondere Gefährlichkeit des Staubes der reinen Kieselsäure, Salze derselben sind von geringerer Schädlichkeit. Staubteilchen von $^1/_2$—2 μ Durchmesser sind am gefährlichsten. — Verf. hat 173 Sandsteinarbeiter untersucht, die im Bunt- oder Weißsandsteingebiet der Maingegend beschäftigt waren und von denen etwa 91% länger als 10 Jahre im Staubberuf tätig waren. Trotz nasser Arbeitsverfahren war die Staubbildung erheblich. Die Koniose war bei den Buntsandsteinarbeitern häufiger als bei den im Weißsandstein Beschäftigten. Die Lungenherde bei den Sandsteinarbeitern unterscheiden sich von denen anderer Pneumonokoniosen durch ihre besondere Dichte (Schrotkornlungen!); plattenferne Herde sind allerdings niemals so scharf und dicht wie plattennahe; infraclaviculare und laterale Lungenabschnitte werden bevorzugt befallen. Die Hilusdrüsenverkalkungen ähneln manchmal dem Röntgenbild der Gallensteine. An dem Einfluß einer individuellen Disposition muß festgehalten werden. Bericht über die tierexperimentellen Versuchsergebnisse von Mavrogordato, Haldane u. a. Die neuerdings von einigen Autoren vertretene Anschauung, daß die Pneumonokoniose sich nur auf dem Boden einer Tuberkulose zu entwickeln vermöge, wird vom Verf. abgelehnt, zumindest in ihrer apodiktischen Form. Die Kombination der Koniose mit Tuberkulose ist bei Sandsteinarbeitern relativ häufig; Silicose kann Tuberkulose verursachen und umgekehrt. Dem einzelnen Lungenherd läßt sich sehr oft nicht ansehen, ob er tuberkulös oder koniotisch bedingt ist. — Die Neuburger Kieselkreide ist ebenfalls reich an reiner Kieselsäure (Quarz); der Gesundheitszustand der Arbeiter war trotzdem und obwohl die Arbeiterschaft körperlich unterwertig ist, nicht un-

Digitized by Google

günstig; vorteilhaft war offenbar die jeweils nur kurze Beschäftigung am Staubort. Untersucht wurden 39 Leute. Die Herdschatten erwiesen sich meist als weniger dicht im Vergleich zu denen der Schrotkornlunge der Sandsteinarbeiter. — Im Gegensatz zu den bisher erwähnten Arbeitergruppen zeigten die Granitarbeiter der Wunsiedeler Gegend recht geringfügige Befunde, was mit dem geringen Quarzgehalt des dortigen Werkstoffes in Zusammenhang zu bringen ist. Die Zahl der untersuchten Arbeiter betrug 93. — Auch die Muschelkalkarbeiter der Würzburger Gegend wiesen einen verhältnismäßig günstigen Gesundheitszustand auf. Das Röntgenbild zeigte vergrößerte Hilusdrüsen von der Art, wie sie bei Sandsteinarbeitern gefunden werden, aber, im Gegensatz zu diesen, weichere, ziemlich gut abgegrenzte Herdschatten. Die Löslichkeit des Kalkstaubes, seine Neigung, sich zusammenzuballen, wobei infolge Bildung gröberer Konglomerate das Eindringen in die tieferen Luftwege behindert wird, erklären die relativ geringfügigen Lungenveränderungen. Eine Begünstigung der Tuberkuloseentstehung ist durch Muschelkalkstaubinhalation offenbar nicht gegeben. — Zementstaub ist quellbar und besitzt in kohlensäurehaltigem Wasser eine gewisse, Löslichkeit; die Beimengung von reiner Kieselsäure ist gering. Hieraus erklärt es sich, daß die Ausbeute an Koniosen bei der Lungenröntgenuntersuchung von 93 Arbeitern aus einer Portlandzementfabrik der Würzburger Gegend recht gering war; es fanden sich meist nur Hilusveränderungen der bekannten Art, nur 1 mal verstreute Lungenherde. Die Herdschatten sind weich und unterscheiden sich somit von der Schrotkornlunge der Sandsteinarbeiter. Eine Disposition zur Erkrankung an Tuberkulose wird durch Zementstaubinhalation nicht gegeben. Die von Koelsch bei früheren Untersuchungen gefundene Rhinolithenbildung wurde diesmal nicht gesehen. Durch die modernen Arbeitsmethoden in Zementfabriken ist die Schädigungsgefahr bedeutend herabgesetzt. — Die Untersuchungen des Verf. zeigen, daß die physikalischen Eigenschaften des jeweils inhalierten Staubes, z. B. Härte, scharfkantige Beschaffenheit, für die Genese der Staublunge von geringerer Wichtigkeit sind als die chemische Zusammensetzung, in erster Linie die Höhe des prozentualen Anteils an reiner Kieselsäure. Der Sandsteinkoniose steht in bezug auf die Prägnanz des Röntgenbildes die Porzellanstaublunge am nächsten, die in dieser Arbeit nicht nochmals ausführlicher behandelt wird. Maligne Tumoren als Begleiterkrankung der Koniose wurden nicht gefunden. Besondere Schutzmaßnahmen sind für Sandstein- und Porzellanarbeiter nötig, während sie für die anderen hier erwähnten Arbeiterkategorien nicht so dringlich erscheinen. *Saupe* (Dresden).

Duken, J.: Die röntgenologische Thoraxuntersuchung bei der Tuberkulose des Kindes. (*Univ.-Kinderklin., Jena.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 1039—1054 (1928).

Verf. gibt zunächst eine Übersicht über die Rankesche Lehre und knüpft hieran zahlreiche wertvolle klinische Hinweise, von denen hier nur erwähnt sei, daß nach seinen Erfahrungen, im Gegensatz zur vielfach verbreiteten Ansicht, skrophulöse Kinder gegen chronisches Siechtum nicht besser gefeit sind als andere tuberkulöse Kinder; seröse Pleuritiden finden sich oft auch bei Kindern, welche gänzlich resistenzlos gegen Tuberkulose sind; die Tuberkulose ist häufig der Schrittmacher für andere banale Infektionen (Pneumonien, Pyelitis u. a.). Tuberkulösen Drüsen können chronisch-pneumonische Herde anliegen, die kleine Keilschatten im Hilusgebiet machen. Lappenerkrankungen bei tuberkulösen Kindern können fibrinöse Pneumonien sein, müssen also nicht immer als epituberkulöse Infiltrationen gedeutet werden. — Nach den Beobachtungen des Verf. ist der primäre Lungenherd meist so klein, daß er sich der Röntgendiagnose entzieht; erst die durch Kontaktwachstum stark vergrößerten oder die verkalkten Primärherde werden erkennbar. Durch Zerfall aus ausgedehnten Primärherden entstandene Primärkavernen können spurlos verschwinden; manchmal ist aber die vermeintliche Primärkaverne bereits eine zerfallene Metastase eines weiter peripher gelegenen Erstinfektionsherdes; eine analoge Täuschung ist bei Kalkherden möglich. Hinweis auf die gerade bei Kindern häufigen „Pseudokavernen", die besonders

Digitized by Google

gern durch vicariierendes Emphysem bedingt werden. Verf. ist mit der röntgenologischen Kavernendiagnose bei Kindern sehr vorsichtig geworden (man suche nach elastischen Fasern im Auswurf zur Bestätigung des Kavernenverdachtes!); die echten Kavernen werden nach Anlegung eines künstlichen Pneumothorax, der vom Verf. öfter angewandt wird, u. U. deutlicher. Für die Diagnosestellung bei der Bronchialdrüsentuberkulose ist natürlich die Kenntnis der Drüsentopographie, wie sie namentlich durch St. Engel vermittelt wurde, von besonderer Bedeutung; bekanntlich sind ja die Drüsen häufig nicht direkt darstellbar; gelegentlich kann Thymushyperplasie zu Verwechslung mit Bronchialdrüsentuberkulose führen. Manche Röntgenbefunde (Hilusvergröberung, vermehrte Lungenzeichnung, infiltratbedingte Keilschatten, pleuritische Veränderungen verschiedener Lokalisation) kommen sowohl bei tuberkulosefreien wie tuberkuloseinfizierten Kindern vor; es geht nicht an, diese Veränderungen ohne weiteres als Ausdruck einer Tuberkulose anzusehen, auch nicht bei positivem Ausfall immunbiologischer Proben; nur bei sehr jungen Kindern ist diesen Reaktionen größere Bedeutung beizumessen; das Röntgenbild wird öfter einem non liquet Raum lassen müssen. Immerhin ist, namentlich im Schulalter, auf die Häufigkeit interlobärer Ergüsse bei Bronchialdrüsentuberkulose hinzuweisen; pathognomonisch für eine solche sind sie aber eben nicht. Keilförmige Infiltrate in der Hilusgegend, zwischen Primärherd und Drüsen, verdecken manchmal Zerfalls- und Ausstreuungsherde. Die disseminierte Tuberkulose des Sekundärstadiums kann klinisch, trotz annähernd gleichartigen Röntgenbefundes, verschiedene Bilder, namentlich durchaus differenten Allgemeinzustand machen; in Variationen der Konstitution und in verschiedenartigsten Überkreuzungen der Körperreaktionen ist der Grund für diese abweichenden Erscheinungsformen zu suchen. Die disseminierten Herde der Sekundärtuberkulose können in günstig verlaufenden Fällen mit Verkalkung ausheilen oder auch ganz verschwinden. Die Tuberkuloseherde gehen offenbar, sowohl bei hämatogener wie endobronchialer Aussaat, in den infraclavicularen Lungenteilen am leichtesten an, wodurch eine bemerkenswerte Analogie zu den infraclavicularen Infiltrierungen des jugendlichen Erwachsenen gegeben ist. Bei offenen Tuberkulosen mit Kavernen hat Verf. den Eindruck gewonnen, daß die Erkrankung der linken Lunge weniger leicht auf die rechte Seite übergreift als umgekehrt, was für die Prognose chirurgischer Eingriffe von Wert sein könnte. Kavernen können bei Kindern infolge Narbenzuges mit der fortschreitenden Körperentwicklung über ziemlich beträchtliche Strecken wandern; völlige Reinigung (durch Autopsie belegt) ist möglich. Angesichts der Tatsache, daß schwer tuberkulöse Kinder häufig nur minimale klinische Befunde und guten Allgemeinzustand zeigen, kann gar nicht genug auf die Wichtigkeit des Röntgenbildes hingewiesen werden. Die heute noch oft vorhandene Unsicherheit in der Ausdeutung der Röntgenbilder darf die Anwendung der Röntgenmethode nicht überflüssig erscheinen lassen; die von manchen so sehr gefürchtete Verflachung der klinischen Diagnostik durch ausgebreitete Benutzung der röntgenologischen Methodik ist unbegründet.

Saupe (Dresden).

Reinders, D.: Über Form und Größe der Frühkaverne. Z. Tbk. 51, 438—439 (1928).

Bei der röntgenologischen Betrachtung der Frühkaverne muß deren regelmäßig runde oder ovale Form auffallen, obgleich kaum anzunehmen ist, daß nach der Einschmelzung eines Herdes der Zerfall gleichmäßig im ganzen Wandbereich vor sich geht, sondern nur an einzelnen Prädilektionsstellen. Es ist dies darauf zurückzuführen, daß die Lunge ein elastisches Organ darstellt, dessen Masse aber nicht hinreicht, den Pleuraraum zu füllen. Erst durch den in der Pleurahöhle herrschenden negativen Druck wird die Lunge dank ihrer Elastizität gedehnt und kann nun den ihr zur Verfügung gestellten Raum ausfüllen. Hierbei nehmen die an sich unregelmäßig gestalteten Kavernen die vom Röntgenbilde her bekannte runde oder ovale Form an. Reinders beweist seine Theorie experimentell mit Hilfe eines elastischen Gummiringes und mathematischer Formeln.

Brinkmann (Schömberg).

Digitized by Google

Cardis, F.: Aspect radiologique micronodulaire de l'essaimage hemoptoique dans la phtisie. (Kleinknotige Phthiseform im Röntgenbild auf Grund einer Aussaat durch Blutung.) (*Sanat. populaires, Leysin.*) (*Sect. d'études scient. de l'œuvre de la tbc., Paris, 9. VI. 1928.*) Revue de la Tbc. **9**, 604—624 (1928).

An einer Reihe von Fällen erhärtet Verf. die Unmöglichkeit, im Röntgenbilde broncho- und hämatogene Aussaat zu unterscheiden. Nach Blutung entstehen kleinknotige Streuungen, die so gut wie niemals die Neigung zusammenzufließen oder zu verkäsen verraten, aber sehr langsam verschwinden. Den Grund für letzteres Verhalten sucht Verf. in der geringen Anzahl von Bacillen, die mit dem extravasierten Blut verschleppt werden, und die daher wie Fremdkörper auf das Gewebe einwirken. Die Aufsaugung scheint eher auf dem Lymphwege als durch Aushusten zu erfolgen. Im allgemeinen erweisen sich die beschriebenen Formen prognostisch als gutartig. Nur selten besteht weiterer Bacillenauswurf. Die Herde haben nur wenig Neigung zu Erweichung und nur geringen Zugang zu den Bronchen. Bronchitische, vorwiegend pleuro-corticale physikalische Phänomene sind meist vorhanden. Nach der Hämoptoe vorhandenes Fieber (oft 24 Stunden nach der Blutung entstehend) pflegt ziemlich rasch nach 2—10 Tagen abzufallen. — Auffallend ist die Ähnlichkeit der Streuungsherde in Form und Anordnung mit dem Bild nach intratrachealer Lipiodolfüllung („Image d'aspiration aérienne"). Das Ganze entspricht auch der sog. „Granulie froide" von Bezancon und Braun. *Pagel* (Sommerfeld).₀

Gantenberg, R.: Über Syphilis der Lungen im Röntgenbild. (*Med. Univ.-Klin., Münster i. W.*) (*Rhein.-Westfäl. Röntgenges., Münster i. W., Sitzg. v. 9. VI. 1928.*) • Fortschr. Röntgenstr. **38**, 1134—1135 (1928).

Als charakteristisch bezeichnet Gantenberg für gummös-ulcerierende Prozesse an den Bronchien die Bronchostenose (Bewegungsstörungen bzw. Veränderungen im Mittel- und Zwerchfell). Am häufigsten begegnet man der chronisch-interstitiellen Pneumonie (Verdichtungen, Hilusdrüsenschwellungen, strangförmige Prozesse, interlobäre Septen), bei der die Erkrankungen der rechten Seite überwiegen. Sekundär finden sich Schrumpfung und Bronchiektasie. Selten ist die gummös-grobknotige Form (Verdichtungen), noch seltener die miliare Aussaat. Schließlich kann das Bild einer kavernösen Pseudophthise hervorgerufen werden. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Møller, P. Flemming: Congenital thoracic cysts and lung deformities in the Roentgen picture. (Kongenitale cystische Veränderungen des Brustkorbs und der Lungen im Röntgenbild.) (*Roentgen-dep., Frederiksberg-Hosp. a. med. dep., Copenhagen county hosp., Copenhagen.*) Acta radiol. (Stockh.) **9**, 460—473 (1928).

Verf. verfügt über einen Fall von röntgenologisch diagnostizierter kongenitaler Mediastinalcyste und über 5 Fälle von kongenitalen Bronchiektasien bzw. cystischen Bildungen in den Lungen. Der 1. Fall ließ im Röntgenbild eine äußerst große, teilweise mit Eiter gefüllte Höhle im vorderen Mediastinum erkennen, die, wie der Versuch einer Füllung mit Jodöl (40proz. Jodumbrin) ahnen machte, mit dem linken Hauptbronchus im Zusammenhang stand. Nach der operativen Entfernung (nach Thorakoplastik) erwies sich die Höhle als kongenitale, vom Bronchus ausgehende Cystenbildung (mikroskopisch: zylindrisches Epithel, an einer Stelle Knorpel, Schleimdrüsen). Ausgang in Heilung! Die Röntgendiagnose solcher Cysten erscheint leicht, sofern diese mit einem Bronchus in Verbindung stehen und daher sich durch ihren Luftgehalt und evtl. Flüssigkeitsspiegel gut vom übrigen Gewebe abheben. Weit schwerer ist die Diagnose bei massiven Cysten, die sich je nach ihrer Lage von einem Aorten- oder Anonyma-Aneurysma, von einer retrosternalen Struma, einem Senkungsabsceß im vorderen Mediastinum, einer Echinokokkusblase nicht ohne weiteres unterscheiden lassen. Es gibt aber auch in den Lungen selbst kongenitale Cystenbildungen, unter denen die „wahren, akzessorischen Lungen" als erste genannt sein sollen. Verf. glaubt über einen solchen Fall verfügen zu können, bei dem alles auf einen kongenitalen Ursprung hinweist. Eine entscheidende Diagnose ließ sich nicht stellen, da der Fall aus den Augen verloren

Digitized by Google

wurde und ein Sektionsbefund infolgedessen fehlt. Die übrigen 4 Fälle, die alle das Gemeinsame einer multiplen Cystenbildung in einer Lunge bei Fehlen aller Symptome einer entzündlichen Lungenerkrankung haben, sind wohl mit Sicherheit als kongenitale Bronchiektasien anzusehen. Für das Vorhandensein einer kavernösen Tuberkulose ergeben diese Fälle weder klinisch noch röntgenologisch den geringsten Anhaltspunkt. Der Arbeit sind ausgezeichnete Abbildungen in sagittaler und frontaler Strahlenrichtung beigegeben, die die Cystenbildungen nach Lage und Ausdehnung und das umgebende normale Gewebe klar hervortreten lassen. *Wierig* (Hamburg).

Belot, J., et Buhler: Métastase pulmonaire d'une tumeur maligne du testicule. (Lungenmetastasen eines malignen Hodentumors.) (*Serv. de radiol., hôp. Saint-Louis, Paris.*) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 207 (1928).

Bei 29jährigem Mann, dem vor 8 Monaten der rechte Hoden wegen eines Seminoms entfernt worden war, wurde röntgenologisch folgender Befund erhoben: Im linken Lungenfeld finden sich 2 völlig runde opake Schatten, der eine 7 cm im Durchmesser im Unterlappen, der andere 2 cm im Durchmesser unterhalb der Clavicula — zweifellos Metastasen des Hodentumors. *E. Wehner* (Köln).

Le Wald, Leon T.: Roentgenological diagnosis of diaphragmatic hernia. (Röntgendiagnose der Hernia diaphragmatica.) Amer. J. Roentgenol. **20**, 423—430 (1928).

Verf. teilt die angeborenen und erworbenen Erkrankungen des Zwerchfells in 5 Gruppen ein. 1. Völliges Fehlen der linken Hälfte des Zwerchfells. 2. Verlagerung des Magens in den Brustraum (Thoracic stomach). 3. Eventratio diaphragmatis. 4. Kongenitale Hernie. 5. Erworbene Hernie. Die Differentialdiagnose zwischen diesen verschiedenen Krankheitsbildern ist nur mit Hilfe der Röntgenuntersuchung zu stellen. Häufig sind mehrere sorgfältige Untersuchungen in den verschiedensten Lagerungen und Durchleuchtungsrichtungen notwendig, um die richtige Diagnose stellen zu können. Dies ist besonders wichtig in den Fällen, in denen die Frage der Operation eine Rolle spielt, da z. B. beim völligen Fehlen der linken Zwerchfellhälfte ein chirurgischer Eingriff vollkommen zwecklos ist. Die Eventratio diaphragmatis ist verhältnismäßig häufig. Sie tritt meistens linksseitig auf, manchmal jedoch auch rechts und gelegentlich doppelseitig. Ihre Unterscheidung von der Hernie ist im allgemeinen nicht schwierig. Bei der Diagnose der Hernie wird in fast allen Fällen die Frage auftauchen, ob es sich um eine angeborene oder traumatische Zwerchfelläsion handelt. Verf. steht ebenso wie zahlreiche andere Autoren auf dem Standpunkt, daß in der überwiegenden Zahl der Fälle es sich um kongenitale Hernien handelt, und nur ganz selten um solche traumatischen Ursprungs. *G. Velde* (Greifswald).

Verdauungskanal (außer Zähne).

Hellsten, O.: Die röntgenoskopische Methode der Fremdkörperentfernung in der Speiseröhre. Sv. Läkartidn. **1928 II**, 1065—1072 [Schwedisch].

Hellsten hat in 6 Fällen mit einem langen Klemmer unter Röntgenbeleuchtung Extraktion von Fremdkörpern aus dem oberen Teil des Oesophagus glücklich ausgeführt. Die Fremdkörper müssen undurchsichtig und mit ebenen Kanten versehen sein. Dann ist diese Methode der Oesophagoskopie vorzuziehen, die meistens einen größeren Eingriff ausmacht und nicht immer den Gegenstand entdeckt, wie in einem Fall des Verf. *C. O. Nylén* (Stockholm).

Massion, J.: Diverticule œsophago-bronchique dans un cas de néoplasme œsophagien. (Oesophagus-Bronchusfistel bei einem Fall von Geschwulstbildung im Oesophagus.) Le Scalpel **1928 II**, 965—967.

Das Röntgenbild zeigte im obigen Fall eine breite Kommunikation zwischen Oesophagus und Bronchus. Es bestand auffallend geringer Reflexhusten bei Aspiration des Röntgenbreis. Als Ätiologie wird Tumor im Oesophagus angenommen, begünstigt durch chronischen Alkoholismus. *Behm* (Schwerin i. Mecklenburg).

Forssell, Gösta: Normale und pathologische Reliefbilder der Schleimhaut. Ein Überblick über die Autoplastik des Digestionskanales. (*7. Tag., Wien, Sitzg. v. 4.—7. X.*

Digitized by Google

1927.) Verhandl. d. Ges. f. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. S. 199—219 u. 234 bis 242. 1928.

Forssell gibt hier eine Zusammenfassung der Ergebnisse seiner Studien über das Relief der Schleimhaut des Magen-Darmkanals, die in Untersuchungen an lebenden Menschen und Tieren, durch Röntgenuntersuchung und direkte Beobachtung der lebenden oder überlebenden Schleimhaut und in Studien bald nach dem Tode gehärteter anatomischer Präparate begründet sind. Die Schleimhaut des Digestionstraktes ist nicht, wie man bisher angenommen hatte, ein passives Gebilde, sondern ein plastisches Organ, das einen selbständigen Bewegungsmechanismus hat. Das Schleimhautrelief wird durch seine „Autoplastik" nach den Bedürfnissen der Digestion modelliert. Permanente Schleimhautfalten gibt es weder im Magen noch im Darm. Der Kontraktionsgrad der Muskelhaut hat nur einen bedingten Einfluß auf die Schleimhautkonfiguration, er kann die Höhe der Falten beeinflussen. Es kann aber auch bei sehr starker Kontraktion der Muskelhaut die Schleimhaut faltenlos sein, wie sie bei ein und derselben Weite der Muskelwand auf derselben Stelle sehr wechseln kann. Gewisse wiederkehrende Formationen sind jedoch trotz des starken Wechsels für verschiedene Abteilungen des Digestionsrohres charakteristisch, wie sich auch die lokale wie allgemeine Reliefbildung bei pathologischen Störungen in vieler Hinsicht ändert. Das Schleimhautrelief zeigt an der kleinen Curvatur eine mehr stetige Form, während das übrige Magenrelief sehr wechselt. An der kleinen Curvatur haben wir ein faltenloses oder längsgefaltetes Relief, während lateral von der kleinen Curvatur das Relief in der Regel von Schleimhauttaschen wechselnder Größe und Tiefe oder aber von gegen den Pylorus gerichteten Furchen und Falten ausgemacht wird. Vor dem Pylorus, am Ende des Canalis egestorius, bildet sich oft — vor allem bei starker Füllung des Magens — ein derbes Schleimhautkissen, das eine Sperre vor dem Pylorus bildet. Der Bulbus hat ein hohes und sehr wechselndes Schleimhautrelief, das nur bei starker Füllung als glatte Fläche erscheint. Der Typ des Bulbusreliefs entspricht mehr dem des Magens, als dem des Dünndarms. Folgende Typen kann man im übrigen Dünndarm unterscheiden: Einfache, primäre Quer- oder Schrägfalten können unregelmäßig rollenförmige Digestionskammern (Vasa digestoria), die die ganze oder halbe Breite des Darmlumens einnehmen, bilden. Entweder sind diese durch ein zentrales Verbindungslumen (Ductus centralis) verbunden oder aber sie sind völlig voneinander abgeschlossen. So entsteht das „geldrollenartige" oder „grobgefiederte" Bild. Durch Zickzackform oder Sekundärfalten der Primärfalten können die Digestionskammern in kleine oder kleinste Digestionsgefäße (Alveolae digestivae) aufgeteilt werden. So entstehen die „schneeflocken-" oder „traubenähnlichen" oder „feingefiederten" Röntgenbilder. Irisförmige Schleimhautformationen können breite, kugelige oder zylindrische Digestionskammern bilden, die das ganze Lumen ausfüllen. So können rosenkranzähnliche Bilder entstehen, die typisch für das Duodenum descendens und das Ileum sind. Seltener ist eine Aufteilung des Lumens in spaltenförmige Kanäle. Verf. fand diesen Typ in der letzten Ileumschlinge. Eine glattwandige Schleimhautfläche auf größere Strecken ist ebenfalls selten. Die Schleimhaut kann das ganze Lumen ausfüllen und eine vollständige Sperre (Objex) bewerkstelligen, ohne daß die Außenfläche des Darmes sichtbare Veränderungen zeigt. Der zeitliche Ablauf der Reliefveränderungen geschieht manchmal recht langsam (bis zu einer Viertelstunde), manchmal in Bruchteilen von Sekunden. Der Dickdarm hat ein sehr reiches und wechselndes Schleimhautrelief, das zwar in Koordination mit den Kontraktionen der Muskelwand entsteht, aber auch deutlich durch die Autoplastik modelliert wird. Bei stark angespanntem Darm treten koordinierte Schleimhautfalten (Septa mucosa) nur auf der Schleimhautseite der Taenien auf. Bei geringerer Ausspannung werden diese Septa höher und breiter und können auch hier das Lumen abschließen, trotzdem die Querkontraktionen der Muskelhaut einen offenen Ring lassen. Die Schleimhauthaustren (Haustra mucosa) können durch Ausbuchtungen der Querfalten in der

Digitized by Google

Längsrichtung mehr oder weniger abgeschlossen werden. Das Dickdarmrelief kann an das Dünndarm-, aber auch an das Magenrelief erinnern. Die Autoplastik der Schleimhaut geschieht hauptsächlich durch verschiedene Flüssigkeitsfüllung der Submucosa, wodurch die Masse der Schleimhaut von Papierdünne bis zu einem das Lumen ausfüllenden Kissen variieren kann. Daneben hat die Mucosa ein eigenes Muskelsystem, das die Form und die Konsistenz der Oberfläche beeinflussen kann. Die Muscularis mucosae hat nach neueren physiologischen Untersuchungen eine selbständige Bewegung und reagiert auf mechanische und chemische Reize wie die Muscularis propria. Der Meissnersche Plexus und die Ganglien der Muscularis mucosae werden den nervösen Regulierungsapparat der Autoplastik ausmachen. Die Schleimhautformation ist charakterisiert durch formgebende und stromregulierende Bewegungen. Im Magen bildet sich ein Digestionssack und ein Entleerungskanal, dasselbe Prinzip gilt für die Funktion der Schleimhautplastik im gesamten übrigen Darm. Digestionsgefäße, röhren- oder rinnenförmige Sortierungs- und Entleerungsapparate regeln den geordneten Verdauungsbetrieb. Im Hundeversuch hat Verf. die Bildung der Digestionskammern und Receptacula bei gemischter Kost nachgewiesen. Während der Magendigestion wurden die Hunde getötet, die Eingeweide durch Formalininjektion in die Aorta sofort gehärtet. Die festeren Speisebestandteile waren in die Schleimhaut eingebettet, wie ein Zahn in seine Alveole. Am ausgesprochensten waren die Digestionskammern im Quermagen. Die Knochen- und Fleischstücke waren in den von der Schleimhaut umfaßten Anteilen deutlich angedaut, im Gegensatz zu den Partien, die gegen das Lumen gerichtet waren. Verf. schließt daraus, daß neben einer Magendigestion von der Fläche einer zentralen Digestionsmasse aus eine lokale, spezialisierte Digestion vor allem im Quermagen stattfindet. Die festen Bestandteile werden bei der Passage von der Schleimhaut gefaßt und isoliert digeriert, während der digerierte Chymus in den Längsfalten gegen den Pylorus vorbeipassiert. Wahrscheinlich dienen auch die Schleimhautformationen des Darmes einer differenzierten Digestion. Am anatomischen Präparat hat Verf. nachgewiesen, daß die Scybala in den Resorptionskammern des Kolons geformt werden. Bei weicherer Nahrung dienen evtl. die Waben- oder Riefeformationen als Zerteilungs- und Mischapparate, unterstützt von der bei halbflüssiger Nahrung kräftigeren Peristaltik. Zwischen dem groben Bewegungsapparat der Muskelhaut und den zahlreichen, wechselnden Digestionsmaschinen besteht offenbar eine vollendete Zusammenarbeit. Die Schleimhautplastik muß durch den Wechsel der Masse außerdem noch eine Druck- und Pumpwirkung neben einer Saugwirkung ausüben können und so für die Regulierung der Verteilung von großer Bedeutung sein. Im ganzen scheint die Muskelhaut der grobe Motor der Magen- und Darmbewegungen zu sein, während die Schleimhautplastik die feine Regulierung der chemischen Arbeit besorgt. Schon jetzt kann man sagen, daß gewisse pathologische Bilder durch die Autoplastik der Schleimhaut wesentlich beeinflußt werden. So reagiert z. B. die Schleimhaut auf das Ulcus analog wie auf den Druck eines Fremdkörpers oder eines Fleischstückes — nämlich durch die Bildung eines Schutzwalles, der das Ulcus umfaßt und dieses außerhalb des Lumens einsenkt. Auch die einfachen Erosionen machen auf diese Art eine Nische, der Schleimhautwall ist als Schutzwerk aufzufassen. Radiäre Falten wie flache Erhebungen der Schleimhaut im Umkreis bilden daneben eine Stützplatte (Adminiculum), die in das Lumen hineinbuchtet und die von Åkerlund zuerst beschriebene „Retraktion" der Bulbuskontur auf der Ulcusseite beim Ulcus duodeni macht. Auch die dem Ulcus gegenüberliegende „Incisur" (Åkerlund) oder der „Defekt" (Cole) wird auf eine lokale Schleimhautschwellung zurückgeführt (Torus bulbi occludens). H. H. Berg hat den Einfluß der Schleimhautplastik auf das Ulcusbild ausführlich bestätigt. Derselbe Schutzmechanismus wird beim Ulcus ventriculi beobachtet, ja hier ist das Receptaculum ulceris, vor allem bei den im Canalis egestorius gelegenen Ulcera, so fest geschlossen, daß sich hier selbst große Ulcera oft nicht nachweisen lassen. Auch die Einziehung an der großen Magencurvatur

Digitized by Google

ist zum guten Teil auf die Schleimhautplastik zurückzuführen. Beim Ulcus pepticum jejuni liegen die Verhältnisse ähnlich wie beim Ulcus duodeni. Bei Gastroentero-anastomoseöffnungen biegen die Längsfalten des Digestionssackes nach der Anastomose zu um, wo sie radiäre Längsfalten bilden, welche sowohl den Chymus gegen das Stoma ableiten, als das Stoma verengern können. Auf der kontralateralen Seite bildet sich ein beweglicher Torus occludens aus, welcher von der Darmseite zu dem Regulieren der Passage beiträgt. Verf. nimmt an, daß auch die Pylorusstenose der Säuglinge zum guten Teil auf eine Dysfunktion der Schleimhautplastik im Canalisgebiet zurückzuführen ist. Bei chronischen Gastriten und Sigmoidititen kommt oft eine lokale oder allgemeine Vermehrung des Schleimhautreliefs vor, die Tumoren ähnlich sehen kann. Ebenso kann durch Wasserverlust oder stärkere Anspannung der Wand eine Atrophie vorgetäuscht werden. Durch das Problem der Schleimhautplastik wird neues Licht auf den Mikrokosmus des Digestionsapparates geworfen. Die Arbeit ist durch zahlreiche, sehr instruktive Zeichnungen, die zum völligen Verständnis notwendig erscheinen, illustriert. *W. Knothe* (Berlin).

Rovida, Francesco: Ancora sulla perforazione delle ulceri gastriche e duodenali dopo l'ingestione di pasto opaco. (Noch einmal über Durchbruch von Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüren nach Einnahme der Breimahlzeit.) Osp. magg. (Milano) **16**, 367—370 (1928).

Der Fall, über den Rovida berichtet, zeigte schon bei der Röntgenuntersuchung das Bild des perforierenden Magengeschwüres mit Verwachsungen. 2 Tage später zeigte der Patient das typische Bild der Perforationsperitonitis. Der Autor bespricht die einschlägigen Mitteilungen in der Literatur und warnt davor, der Röntgenuntersuchung an sich die Schuld für den Durchbruch zu geben. Selbstredend muß die Breimenge vorsichtig dargereicht werden. Auch darf die Palpation nur mit größter Vorsicht angewandt werden. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Révész, Vidor: Linkslage des Pylorus und Duodenums bei reitendem Magen. Gleichzeitig Bemerkung zu Eisensteins Artikel: „Fall von eigenartiger angeborener Lageanomalie des Magens." Fortschr. Röntgenstr. 36/1. Fortschr. Röntgenstr. **38**, 679—684 (1928).

Unter reitendem Magen versteht Révész einen Magen, der im allgemeinen durch ein gasgeblähtes Kolon oder durch stark geblähte Dünndarmschlingen in die Höhe gedrängt ist und dadurch quergelagert erscheint. So kommt es, daß der Pylorus und auch das Duodenum nach links gerichtet erscheint, was aus den beigegebenen Bildern und Skizzen auch zum Teil hervorgeht. Wichtig für die Diagnose dieser Anomalie ist, daß nicht nur eine Magen-Darmuntersuchung von oben gemacht wird, sondern auch durch Darmeinlauf die Lageverhältnisse des Darmes studiert werden. Nach Ansicht des Verf. handelt es sich um einen stark modifizierten Kaskadenmagen. Anlaß zu der Veröffentlichung gibt ein Fall, der schon 1913 von Holzknecht geröntgt war, wobei dieser leichtes Megakolon mit Verlagerung des Magens festgestellt hatte. (Einstein, vgl. dies. Zbl. **4**, 103.) *Käding* (Delmenhorst).

Edberg, E.: Invertiertes Duodenaldivertikel. (*Göteborgs Ärzte-Ges., Sitzg. v. 27. X. 1927.*) Sv. Läkartidn. **1928 II**, 1019—1021 [Schwedisch].

Ein Kind erlitt im ersten Lebensjahr eine schwere Darmblutung. Man vermutete ein Meckelsches Divertikel. In der folgenden Zeit hatte das Kind zuweilen ileusartige Attacken. Im dritten Jahr trat wieder eine lebensgefährliche Blutung auf und etwas Blutbrechen. Drei Monate danach wurde geröntgt, ohne Ergebnis. Die angeschlossene Operation ließ ein Divertikel an der mesenterialen Seite der Flexura duodeno jejunalis entdecken, welches eingestülpt war. Verf. nimmt an, daß die Blutung von einem Ulcus an dieser Stelle herrührte, von dem allerdings keine Zeichen mehr gefunden wurden. Eine vorübergehende ascendierende Invagination mit Blutung meinte er ablehnen zu müssen. *Reimann* (Berlin).

Mandler, Viktor: Magenfornixcarcinom kombiniert mit einem Duodenaldivertikel. Arch. klin. Chir. **151**, 814—815 (1928).

Es wird ein Fall mitgeteilt, bei dem ein Cardiacarcinom und ein genuines Duodenaldivertikel vorlag. Dieses saß im unteren Knie des Zwölffingerdarms. *Paul Ruszczynski.*

Digitized by Google

Fedder, Ludwig: Die Diagnose der chronischen Appendicitis im Röntgenbilde. (*Chir. Univ.-Klin., Münster i. W.*) Bruns' Beitr. **145**, 342—378 (1928).

Nach einer kurzen historischen Einleitung werden zunächst die Entwicklungsgeschichte und die Physiologie abgehandelt, und zwar einmal die normalen Bewegungen des Coecums und die normale Appendixfüllung und dann die normale Entleerung. Verf. ist der Ansicht, daß eine normale, frei mit dem Coecum kommunizierende Appendix im allgemeinen röntgenologisch sichtbar ist, daß aber bereits noch im Bereich des Normalen liegende Tonusschwankungen die Füllung verlangsamen oder beschleunigen können. Peristaltik muß eine physiologische Eigenschaft des Wurmes sein. Über das Maß der Bewegungen mag man streiten, richtig scheint aber zu sein, daß die Appendix nicht an der regelmäßigen größeren und kleineren Dickdarmperistaltik (Kontraktionswellen) teilnimmt, sondern einen eigenen, wohl langsamen Rhythmus hat. Mit diesen Worten spricht sich Verf. für eine Entleerung der Appendix aus, die als ein durch Muskeltätigkeit angesehener Vorgang, also aktiv, angesehen wird. Unter 46 operativ kontrollierten Fällen ist die röntgenologische Darstellung 23mal, also in 50%, gelungen. Bei der Besprechung der im Röntgenbilde zu beobachtenden, von der Norm abweichenden Erscheinungen wird auf die einzelnen Symptome genauer eingegangen, die getrennt werden in solche, die sich am Wurm selbst abspielen, und in diejenigen an anderen Bauchorganen. Zu den ersteren gehören die Längen- und Größenverhältnisse, die Lage des Wurmes, die Veränderungen der Form, adhäsive Prozesse, Entleerungsstörungen, Segmentierung des Kontrastschattens und der Druckschmerz. Sie alle werden unter Heranziehung des Schrifttums erläutert und mit Beispielen belegt, die durch eine Anzahl Bilder ergänzt werden. In bezug auf Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Den Schluß bilden die Folgeerscheinungen einer chronischen Appendicitis: appendicitische Tumoren, Hyperperistaltik der letzten Ileumschlinge, Spasmen am Ileocöcalsphincter und am Kolon usw. Verf. schließt aus seinen Ergebnissen, daß die Diagnose der chronischen Appendicitis durch die Röntgenuntersuchung weitgehend gefördert ist und in vielen Fällen das entscheidende Wort zu sprechen vermag. Es wird daher die Anwendung der noch immer stiefmütterlich behandelten Appendixröntgenologie dringend empfohlen. Ausführliche Literatur. *Autoreferat.*

Finochietto, Ricardo, und Pablo Schlanger: Kurzes Mesocolon transversum. (*IX. pabellón, clín. quirúrg., hosp. Rawson, Buenos Aires.*) Arch. argent. Enferm. Apar. digest. **4**, 49—54 (1928) [Spanisch].

Wie schon früher, schildern die Verff. einen Fall von sog. kurzem Mesocolon transversum. Dieser hatte neben einem „schuhförmigen" Herzen und erweiterter Aorta, eine Nische im Bulbus duodeni, ein hochgelegenes Colon transversum, das die kleine Kurvatur überschritt (übrigens Lebervergrößerung, luetisch?). Nach allgemeiner antiluetischer und diätetischer und arzneilicher Magenbehandlung verschwand die Nische, aber der Magen war nach 12 Stunden bei schlechter Motilität noch $^1/_3$ gefüllt, aber das Colon jetzt in normaler Lage. Es wird daraus gefolgert, daß das Ulcus, übrigens mit Verschwinden der Nische, vernarbte und es sich um ein symptomatisches kurzes Mesocolon gehandelt habe, wie man es sonst auch bei Operationen träfe. *Wilhelm Gross* (Hamburg).

Hollaender, Leo: Über Entleerungsstörungen und Darmerweiterungen bei Dickdarmcarcinomen. (*I. Med. Klin., Univ. Budapest.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 861 bis 868 (1928).

Nicht in jedem Fall von das Dickdarmlumen verengernden Carcinom kommt Stauung des Darminhaltes zustande. Dies bezieht sich nicht nur auf Blinddarmtumoren, sondern kommt gelegentlich auch bei Transversumcarcinomen vor. Bei Darmcarcinomen kann über der Verengerungsstelle hochgradige Erweiterung bestehen, doch kann auch normales Lumen mit normaler Haustration vorkommen. Eine Erweiterung muß auch dann nicht vorhanden sein, wenn eine hochgradige Entleerungsstörung vorliegt. *Presser* (Wien).

Digitized by Google

Uropoetisches System.

Schwarz, Otto A.: Die Aufschlüsse der urologischen Diagnostik für den Abbau der Organneurosen. (*Urol. Abt., St. Hedwig-Krankenh., Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 54, Nr. 31, S. 1292—1294. 1928.

Die Urologie ist imstande, durch ihre exakten Methoden unklare Krankheitsbilder diagnostisch zu klären, auch wenn mitunter die Erkrankung ohne oder nur mit geringen pathologischen Harnveränderungen einhergeht. Allerdings erscheint dazu die noch größere Zusammenarbeit vor allem der Internisten mit den Urologen unerläßlich; auch muß man bei manchen anscheinend funktionellen Störungen stets nach organischen Ursachen suchen; so z. B. dürfen auch die Urologen an die Möglichkeit des Zusammenhangs anscheinender Beschwerden in den oberen Harnwegen mit Erkrankungen der unteren Harnwege oder Geschlechtsorgane nicht vergessen. Außer diesem Hinweis erinnert der Verf. vor allem an die Uretererkrankungen, die Pyelonephritis und die Perinephritis. Vor allem die letztere ist oft nur sehr schwierig festzustellen; und doch ist die Erkrankung häufiger, als man es glaubt; die Fälle waren wegen Appendicitis, Cholecystitis oft operiert, Adnexe werden entfernt und trotzdem bleiben die Erscheinungen bestehen, können aber durch die so einfache Dekapsulation behoben werden. Für viele Fälle der anderen unklaren Erkrankungsformen gibt die Pyelographie oft die einzige Grundlage der Therapie. *R. Paschkis* (Wien).$_0$

Takahashi, Akira, und Tokuji Ichikawa: Vier Fälle von Nierenbecken- und Ureterverdoppelung. (*Dermato-Urol. Klin., Kais. Univ. Tokyo.*) Jap. J. of Dermat. 28, 902 bis 917 u. dtsch. Zusammenfassung 65—67 (1928) [Japanisch].

Unter 100 Pyelographien fanden sich 4 Fälle von Doppelnieren, darunter 2 mal Ureter fissus. Einmal ging die Mißbildung mit Verdoppelung der Scheide und des Muttermundes einher. Klinisch keine Besonderheiten. *W. Heckenbach* (Berlin).$_0$

Nagaoka, H.: Radiographical studies of the blood-vessels of the kidney. (Röntgenologische Studien an den Blutgefäßen der Niere.) (*Dep. of urol., Dairen gen. hosp., Dairen.*) J. orient. Med. 9, 63—64 (1928) [Autoreferat].

Verf. benutzte für seine Versuche an menschlichen und tierischen Nieren eine Reihe von verschiedenen Kontrastmitteln und ist dabei zu folgenden Schlüssen gelangt: 30—15proz. Bromnatrium oder Jodnatrium gibt keine klaren Bilder, da die Kontrastflüssigkeit in das die Gefäße umgebende Gewebe eindringt. Lipojodol liefert zwar klarere Bilder, hat aber den Nachteil, daß es sich mit dem Urin nicht vermischt und in den Blutgefäßen nicht koaguliert und so eine genaue mikroskopische und pathologisch-anatomische Untersuchung vereitelt. Dagegen haben sich folgende 3 Kontrastmittel bewährt: 1. 3proz. Gelatine 100,0; Barium sulfuricum 60,0 (nach Hinman und Morison); 2. 3proz. Gelatine 100,0, Cinnober 30,0 (nach Bentzon); 3. Mennige 60,0, Aq. dest. 100,0, Creta alba 20,0, Gelatine 20,0 (nach Schönholz). Diese Mittel dringen weit in die Glomoruli ein und zeigen sehr deutlich die Verzweigung des Arterienbaumes. Die Präparate können nach Fixierung in Formalin histologisch untersucht werden. *Joseph Ziegler* (Berlin).

King, J. Cash: The rôle of pyelo-ureterograms in urology. (Die Rolle des Pyelo-Ureterogramms in der Urologie.) Urol. a. cut. review Bd. 32, Nr. 6, S. 352 bis 358. 1928.

Die Pyelo-Ureterographie ist nur eine der wichtigen Untersuchungsarten zur Erreichung einer genauen Diagnose und soll stets nur in Verbindung mit funktionellen, analytischen und bakteriologischen Untersuchungen zusammen betrachtet werden. Die Pyelo-Ureterographie ist verwendbar in allen Fällen, wo Verdacht auf Steine, Strikturen, Knickungen, Verlegung irgendeiner Art, Erweiterung irgendwo im Ureter, Doppelureter, Hydronephrose usw. besteht. Wichtig ist vor allem zur Erzielung guter Bilder die Vorbereitung des Patienten; so Verminderung der Nahrungszufuhr einige Stunden vorher und Abführmittel. Die Aufnahmetechnik wird

Digitized by Google

nicht besprochen. Jeder Röntgenologe und Urologe soll seine typische Technik haben; seine besteht in einer Aufnahme des Harntrakts mit schattengebenden Kathetern, dann Vorziehen und einer neuen Aufnahme mit Füllung eines oder beider Nierenbecken je nach Wunsch des Urologen in Rückenlage mit tiefgelagertem Kopf, dann eine dritte in beinahe senkrechter Stellung bei weit vorgezogenen Ureterenkathetern. Es wird nun die Besichtigung der Bilder geschildert, kurz die Anomalien der Form, Lage, Zahl der Nieren, dann der Ureteren besprochen, die Verwendung der Pyelo-Ureterographie für die Diagnose der Steine in Nieren und Ureteren, Ureterstriktur, Hydronephrosen, Tumoren und Tuberkulose, Differentialdiagnose zwischen intra- und retroperitonischen Geschwülsten kurz abgehandelt. *R. Paschkis* (Wien).$_{0}$

König, Ernst: Über die sogenannte Büschelbildung im Nierenröntgenbild. (*Chir. Univ.-Klin., Königsberg i. Pr.*) Bruns' Beitr. **144**, 320—335 (1928).

Es werden zunächst zwei, im übrigen normale, menschliche Pyelogramme abgebildet, welche an einzelnen Kelchen büschelförmig ins Parenchym reichende Schattenformationen aufweisen. Letztere werden als kontrastgefüllte Harnkanälchen gedeutet. Der Autor beschäftigt sich nun mit der Frage, ob solche und ähnliche aus der Literatur bekannte Formationen als pyelovenöser Reflux oder aber als Tubulusinjektion zu betrachten sind. Er hat zur Lösung dieser Frage an 9 narkotisierten Hunden beiderseitige Pyelographien ausgeführt. Als Kontrastmittel diente Umbrenal, welches mit chinesischer Tusche und anderen Farbstoffen versetzt war. An den Pyelogrammen wurde wiederholt typische Büschelbildung gefunden, einmal nur „netzförmige" Verschattung. Die histologische Untersuchung der Niere ergab als anatomisches Substrat der Büschelbildung Injektion der Tubuli colligentes, Henleschen Schleifen und Tubuli contorti. Zum gleichen Ergebnis gelangte der Autor, wenn vor der Pyelographie die Nierenvene unterbunden worden war, so daß es sich tatsächlich um ein direktes intracaniculäres Aufsteigen des Nierenbeckeninhaltes, nicht um eine sekundäre Ausscheidung aus der Blutbahn handelt. Als Substrat der netzförmigen Verschattung wurde Füllung der Nierenvenen (pyelovenöser Reflux) histologisch festgestellt. Der Autor gelangt zum Schluß, daß die Tubulusinjektion den pyelovenösen Reflux bei Hunden numerisch überwiegt und läßt die Frage offen, auf welche Momente es zurückzuführen sei, ob der eine oder der andere Vorgang in Erscheinung tritt. Er streift auch die Frage, ob durch den Farbstoffzusatz und die dadurch bedingte kolloidale Veränderung der Kontrastflüssigkeit das Aufsteigen derselben in die Harnkanälchen gefördert werde und glaubt, diese verneinen zu können, im Gegensatz zur Ansicht Sigls und des Referenten.

Felix Fuchs (Wien).$_{0}$

Peracchia, Gian Carlo: Calculose und falsche Calculose vom radiologischen Standpunkt bei der Diagnostik der Nierentuberkulose. (*Clin. quirurg. gen., univ., Bari.*) Rev. Diagn. y Trat. fisic. **3**, 676—691 u. dtsch. Zusammenfassung 691—692 (1927) [Spanisch].

Peracchia betont, daß die Röntgenuntersuchung der Niere nicht in jedem Falle eine ganz sichere Unterscheidung zwischen Nierentuberkulose und Nierencalculose gestattet, sei es, daß gleichzeitig Nierentuberkulose und ein echter Nierenstein vorhanden; sei es, daß eine Kalkinkrustation von käsigen Massen einen Steinschatten vortäuscht, was er als „falsche Calculose" bezeichnet. Er stellte die hierauf bezüglichen Erfahrungen und Ansichten bekannter Urologen und Röntgenologen zusammen und gibt dann, unter Beifügung der Röntgenbilder und der dazu gehörigen Abbildungen der durch Operation gewonnenen Nierenpräparate die Krankengeschichten von 3 eigenen Fällen. In allen 3 Fällen war die mikroskopische Untersuchung des Urins auf Tuberkelbacillen negativ ausgefallen; die spätere histologische Untersuchung stellte aber sicher, daß es sich um Tbc. handelt, im 1. Fall kompliziert mit Pyonephrosis calculosa. In Fall 1: 34jährige Patientin — wurde ein großer dreieckiger Steinschatten und ein Dutzend kleinere, aber von derselben Opazität wie der erstere, gefunden. Der große Schatten entsprach wirklich einem großen Oxalatstein mit Streifen von

Digitized by Google

phosphorsaurem Kalk; die kleinen aber waren erzeugt durch käsige Massen, die, wie die chemische Analyse zeigte, oxalsauren Kalk enthielten. Im 2. Fall — 36jähriger Patient — wurde infolge des Resultats der Röntgenaufnahme; die klinische Diagnose auf rechtsseitige „Nierentuberkulose mit wahrscheinlicher Calculose" gestellt; es bestand aber nur Nierentuberkulose. Im 3. Fall — 33jährige Patientin — wurde sie, wieder auf Grund des Röntgenbefundes, auf Pyonephrosis calculosa gestellt, es war aber wieder kein Stein vorhanden (s. Abbildungen). Verf. geht dann auf die verschiedenen radiologischen, aber auch sonstigen klinischen Faktoren ein, die für die Differentialdiagnose in Betracht kommen. Er legt besonders Wert auch auf die Wiederholung der Röntgenaufnahme nach einigen Tagen in differentialdiagnostisch nicht ganz sicheren Fällen, weil dabei die „falsche Calculose" evtl. ein anderes Röntgenbild geben kann, wie bei der ersten Aufnahme. *A. Freudenberg* (Berlin).₀

Fritz, Wilhelm: Traumatische und spontane Nierenbeckenrupturen. (*Urol. Stat., Spit. Rudolf-Stiftung, Wien.*) Wien. klin. Wschr. **1928 II,** 1306—1308.

Je 2 Fälle von traumatischer und spontaner Nierenbeckenruptur. Die Pyelographie ist wichtig zur Erkennung der anatomischen Details und Heilung der Nierenbeckenverletzung. Die spontane Nierenruptur ist nur radiologisch festzustellen. Die Rupturstelle ist stets auf der Platte sichtbar. *Fritz* (Wien).₀

Terra-Abrami, Giuseppe: La cistografia nel reflusso vescico-renale. (Die Cystographie beim Blasen-Nieren-Rückfluß.) (*6. congr., Parma, 21.—22. X. 1927.*) Atti d. Soc. Ital. di Urol. S. 81—95. 1928.

Einzig Cysto-Uretero-Pyelographie ermöglicht die objektive Darstellung des Blasen-Nieren-Rückflusses. Kontraindikationen sind der positive Nachweis von Tuberkelbacillen im Harn und schwer septische Zustände. Vorsichtsmaßregeln: vorläufige Bestimmung der Blasenkapazität durch physiologische Kochsalzlösung, Verwendung von 4—5 proz. Jod-Lithium-Lösung. Die Cysto-Ureter-Pyelographie von 23jähr. Frau wiedergegeben: doppelseitiger Hydro-Ureter und Hydronephrose, fehlerhafte Einmündung des Harnleiters in das Nierenbecken rechts. Außerdem bestand Infantilismus des Uterus, unregelmäßige Menstruation mit spärlicher Blutung. Erst die Infektion durch einen Katheterismus (Harnretention nach Incision eines perianalen Abscesses) ließ die Mißbildung klinisch manifest werden. Spülungen mit großen Flüssigkeitsmengen in Trendelenburg-Lage brachten wesentliche Besserung der fieberhaften Pyelonephritis.

Aussprache: Vallebona: Seine kombinierte Methode der Cystographie (Füllung der Blase mit Luft und geringer Menge Kontrastmittel) gibt Details der Blasenkontur wieder, wenn sie sich auch nicht über die gesamte anterior-posteriore Circumferenz erstrecken. Es genügen zwei Aufnahmen: a. p. und p. a. Diese Art Cystographie, auch von Reiser später angegeben, gleicht der röntgenologischen Magenuntersuchung. Die Vorbereitung des Kranken und die orientierende Cystoskopie obliegt dem Urologen, die Stellung des Kranken bei der Aufnahme wie das Lesen der Radiogramme dem Radiologen. — Negro lenkt die Aufmerksamkeit auf rein seitliche Blasenaufnahmen. — Blanc: Bei Blasenblutung ist Kollargol als Füllungsmittel zu vermeiden, da es mit dem Blut eine dicke bräunliche Masse bildet und schwer ausuriniert werden kann. Es könnte so auch zur Bildung von Sekundärsteinen Anlaß gegeben werden. Aufnahmen in Trendelenburg-Lage sind unphysiologisch. — Lasio: Für radiologische Untersuchungen von vesico-renalem Reflux ist Spitalsaufnahme erforderlich; als Kontrastmittel wird Kollargol vorgezogen, da es reizlos ist und antiseptisch wirkt. Gelobarit schlägt sich zu leicht auch auf der normalen Blasenwand nieder. Die Füllung der Blase erfolgte immer mit Katheter, da die Füllung mit der Blasenspritze allein schwierig, gefährlich und unvollständig ist. Die Trendelenburg-Lage eignet sich wohl nur zur Darstellung von Veränderungen des Blasenbodens, die sonst durch die Symphyse verdeckt werden. Der Reflux bei tuberkulöser Blase birgt Gefahren in sich, ist daher zu vermeiden. — Ravasini ist von den Gefahren der Cystographie der tuberkulösen Blase nicht überzeugt. Er hat einen ähnlichen Fall wie Romani beschrieben. — Germani vermeidet die Anwendung aller metallischen Instrumente. — Duranti empfiehlt ölige Jodlösungen von 10—25%, für Pyelographie von 5—10%. Die Cystographie bei tuberkulöser Blase sei nicht besonders gefährlich. Die Urethrocystoradioskopie bei Prostatahypertrophie gibt praktisch wichtige Resultate. *Fritz* (Wien).₀

Digitized by Google

Hyman, Abraham: Observations on a series of ninety-nine renal neoplasms. (Beobachtungen an einer Reihe von 99 Nierengeschwülsten.) Amer. J. Surg. 5, 120 bis 127 (1928).

Es kamen zur Beobachtung 59 Hypernephrome, 16 Carcinome, 9 papilläre Nierenbeckencarcinome, 11 mischzellige Tumoren (Wilms), 2 Sarkome, 1 Granulom und 1 Angiom. Das vorherrschende Symptom einer Neubildung der Nieren ist die Hämaturie. Die Mortalitätsziffer wird niemals durch einen chirurgischen Eingriff oder die Behandlung durch Röntgen oder Radium herabgesetzt werden, sondern nur durch Erziehung des Laienpublikums und auch der Ärzte dazu, daß bei dem ersten Auftreten einer Blutung eine genaue urologische Untersuchung vorgenommen werden muß. Unter den Fällen des Verf. war die Hämaturie das erste Symptom in 41% der Fälle und war vorhanden in über 60% der Fälle. Nachweisbare Geschwulstbildung war in 75% der Fälle vorhanden. Ihr Vorkommen, namentlich in Verbindung mit Hämaturie, ist von größerem diagnostischen Wert als irgendein anderes Symptom. Allgemein toxische Erscheinungen sind Gewichtsverlust, Kachexie und Fieber. 15 Kranke zeigten bei der ersten Beobachtung Metastasen. In 2 Fällen beherrschten die Metastasen das klinische Bild, so daß ein primärer Nierentumor nicht vermutet wurde. In 2 Fällen konnten im Urin Geschwulstzellen nachgewiesen werden. Röntgenologisch konnten in 17 Fällen eine deutliche Vergrößerung und Unregelmäßigkeit des Nierenschattens nachgewiesen werden. Von großer Bedeutung ist das Pyelogramm, besonders in Fällen von Hämaturie ohne palpablen Tumor; von 47 ausgeführten Pyelogaphien gaben 43 positive Resultate, 2 waren zweifelhaft, und 2mal gab das Bild keinen Hinweis auf die vorliegende Erkrankung. Die Funktionsproben haben weniger Bedeutung, da man nicht selten eine normale Funktion trotz vorhandenen Nierentumors findet. *Differential*-diagnostisch bietet die größte Schwierigkeit Hämaturie ohne weitere Symptome (essentielle Hämaturie!). In seltenen Fällen kann die Probefreilegung der Niere gerechtfertigt sein. Von 23 Fällen mit Anfangssymptomen 2 Tage bis 2 Monate vor der Operation waren 14 große und 9 kleine Tumoren; 1mal fanden sich Drüsen, 8mal die Nierenvene befallen; 1 Fall zeigte Metastasen. 2 waren inoperabel, und 5 starben innerhalb eines Jahres. 18 Fälle mit Anfangssymptomen 6 Monate bis zu 1 Jahr vor der Operation zeigten größere und mehr fixierte Tumoren; 8mal war die Nierenvene befallen, 5 waren inoperabel, und 2 starben innerhalb eines Jahres. Von 15 Fällen mit Anfangssymptomen von 1—3 Jahren vor der Operation zeigten alle große und fixierte Geschwülste; 3mal war die Nierenvene befallen, 4 waren inoperabel, und 2 starben innerhalb eines Jahres. Die gesamte, auf die Nephrektomie entfallende Mortalität betrug 5,8%; 4 Fälle starben im Anschluß an eine explorative Freilegung. In 26 Fällen war die Nierenvene von der Geschwulst ergriffen; es sollte deshalb in jedem Falle, womöglich vor der Auslösung der Niere, die Nierenvene unterbunden werden. Verf. schließt mit dem Hinweis auf die große Wichtigkeit einer frühzeitigen Diagnose und der Untersuchung des Kranken während oder unmittelbar nach der ersten Nierenblutung. Nur durch einen Aufklärungsfeldzug bei Ärzten und Laien kann die Mortalität dieses Leidens, die letzten Endes 75% seiner Opfer fordert, vermindert werden. (7 Röntgenbilder.) *Colmers* (München).

Pugh, Winfield Scott: Tumors of the kidney. Their early diagnosis and treatment. (Tumoren der Niere, ihre frühzeitige Diagnose und Behandlung.) Med. J. a. Rec. 128, 169—172 (1928).

Besprechung der Einteilung und der Symptomatologie der Nierentumoren. Daran anschließend kurzer Bericht über 5 Fälle bei 2 Frauen und 3 Männern (Hypernephrome und Carcinome). Alle Nierentumoren sind praktisch bösartig. Das Vorhandensein der sog. 3 Kardinalsymptome bedeute gewöhnlich, daß wir zu spät dran sind. Harnsymptome, wie Harndrang, Pollakiurie und Dysurie sind gewöhnlich die Vorläufer der Kardinalsymptome. In solchen Fällen, besonders wenn sie mit Hämaturie verbunden sind, muß eine vollständige urologische Untersuchung vorgenommen werden. Nie darf die Untersuchung bei Vorhandensein von Hämaturie verzögert werden; sie

Digitized by Google

ist immer ein Zeichen von großer Gefahr. Keine Untersuchung ist vollständig ohne ein Pyelogramm. Dieses entscheidet gewöhnlich die Diagnose. Besteht irgendein Zweifel nach Aufnahme des Pyelogramms, soll man eine exploratorische Nephrektomie vornehmen. *Colmers* (München).₀

Joseph, Eugen: Über seltene und selten verlaufende Nierentumoren. (Über seltene und selten verlaufende Nierentumoren.) Z. Urol. **22,** 795—803 (1928).

Joseph demonstriert: 1. eine große Nierencyste mit verkalkter Wand, deren kreisrunder Schatten sich auf dem Röntgenbild deutlich hervorgehoben hatte (kein Echinococcus!). 2. Ein Lymphangiom der Niere bei einer 55jährigen Frau. Diagnostisch bemerkenswert war die außerordentlich gute Verschieblichkeit des sehr großen Tumors, sowie die wechselnde Größe; das Pyelogramm zeigte Verdrängung des Organs nach der Medianlinie und deutlichen Füllungsdefekt, wie bei ausgedehnten Hypernephromen üblich. Der Tumor wurde nach der Ausschälung vom Pathologen (Prof. Pick) als Lymphangiom identifiziert. 3. Zwei ungewöhnlich verlaufene Fälle von Hypernephrom. Das eine Mal wurde zunächst als Ursache einer nach Nackenkarbunkel aufgetretenen einseitigen Hämaturie eine septisch metastatische Pyelonephritis angesehen. Nach einer Nierenbeckenspülung verschwanden die Hämaturie sowie der vorher deutlich palpable Nierentumor, bis 9 Monate später neue Blutungen einsetzten. Palpatorisch und röntgenologisch war nunmehr starke Vergrößerung der Niere festzustellen, pyelographisch jedoch außer einer Dilatation des Nierenbeckens nichts Charakteristisches. Die Diagnose Hypernephrom wurde jetzt durch Operation bestätigt und der Tumor exstirpiert. Auch bei dem 2. Patienten ergaben Röntgenbild und Pyelographie keinen Anhaltspunkt für einen malignen Nierentumor; anhaltende Blutung und Eiterung aus einer Niere führten zur probatorischen Freilegung und damit zur Entdeckung und Exstirpation eines Hypernephroms. *Janke* (Berlin).₀

Lipsett, Philip J.: Roentgen-ray observations in acute perinephritic abscess. (Röntgenologische Beobachtungen bei akutem perinephritischen Absceß.) (*Harlem hosp., New York.*) Journ. of the Americ. Med. Assoc. Bd. **90,** Nr. 17, S. 1374 bis 1375. 1928.

Die Diagnose der perinephritischen Abscesse ist manchmal sehr leicht, mitunter aber sehr kompliziert. Das klinische Bild ist das einer schweren Toxämie mit lokalen Symptomen in der Gegend des Angulus costovertebralis der kranken Seite; der Schmerz wird durch Druck verstärkt und wenn ferner noch anamnestisch eine eitrige Infektion zu erheben ist oder vielleicht noch besteht, dann ist die Diagnose nicht schwierig. Genaue Beobachtung wird oft ergeben, daß die Kranken eine bestimmte Haltung einnehmen, die man bei Fällen von Infektion der Niere selbst nicht findet. Die Lendenwirbelsäule wird derart gebogen, daß die Konvexität der gesunden Seite zugekehrt wird, ferner besteht Spannung des Psoas und eine leichte Beugung des Schenkels der kranken Seite; diese Stellung kann manchmal Coxitis oder Wirbelerkrankung vermuten lassen. In Fällen, bei welchen typische klinische Zeichen fehlen, können die beschriebenen Symptome zur richtigen Erkenntnis führen. Studium der Röntgenogramme zeigten stets die Krümmung der Wirbelsäule, Konkavität zur kranken Seite und Undeutlichkeit bis zum völligen Schwinden des Winkels zwischen innerem Rand und unterem Pol der Niere und dem lateralen Psoasrand. Die Haltung der Patienten und der Röntgenbefund sind durch den Absceß und die Infiltration der umgebenden Gewebe zu erklären. Er hat diese Symptome vor 2 Jahren mitgeteilt, später hat Beer an einer Reihe von Fällen die Befunde bestätigt. *R. Paschkis* (Wien).₀

Woodruff, Stanley R.: A special catheter for uretero-pyelographic study and aseptic catherization of the ureter. (Spezialkatheter zur Untersuchung des Harnleiters und Nierenbeckens sowie zur aseptischen Ureterkatheterung.) (*Dep. of urol., New York post graduate med. school a. hosp., New York.*) J. of Urol. **20,** 505—509 (1928).

Empfehlung eines bei C. R. Bard, New York, Madison Avenue 79 käuflichen Spezial-Ureterkatheters für Ureteropyelographie. Seine wesentliche Eigenheit besteht darin, daß er (Kaliber 9) kein seitliches Auge hat, sondern ein endständiges, und daß er in den letzten $2^1/_2$ cm konisch verläuft. Ein gewöhnlicher dünner Ureterkatheter dient als Mandrin. Der Hauptkatheter wird nur $2^1/_2$—3 cm hoch in den Harnleiter eingeführt; er verschließt dann das Ostium, so daß die durch das endständige Auge injizierte

Digitized by Google

Kontrastlösung nicht in die Blase zurückströmen kann, sondern sofort den ganzen Harnleiter und das Nierenbecken anfüllt. Die auf diese Weise ausgeführte Pyelographie soll viel weniger schmerzhaft sein als die P. bei Füllung mittels des bis ins Nierenbecken eingeführten Katheters (?); Verf. erklärt das mit der Annahme, daß die bei der P. oft auftretenden Schmerzen durch den im Harnleiter liegenden Katheter erzeugt würden (?). *Pflaumer* (Erlangen).

Takahashi, Akira: Über die cystische Erweiterung des vesicalen Ureterendes (sogenannte Harnleitercyste). (*Dermato-Urol. Klin., Kais. Univ. Tokyo.*) Jap. J. of Dermat. 28, 824—833 u. dtsch. Zusammenfassung 59 (1928) [Japanisch].

Erfolgreich operierter Fall einer linksseitigen cystischen Erweiterung des vesicalen Ureterendes bei einem 41jährigen Mann. Die Diagnose wurde durch Cystoskopie gestellt, bei der sich in der Gegend des linken Ureterostiums eine etwa hühnereigroße Verwölbung der Schleimhaut einstellte, welche Größenschwankungen zeigte. Auch durch die Cystographie mit Kollargol und mit Luftfüllung konnte die Harnleitercyste dargestellt werden. Bei der Operation (Sectio alta) fand sich ein haarfeines Ureterostium an der Innenseite der Cyste; Spaltung, Abtragung, plastische Vernähung, Heilung. Mikroskopisch finden sich an der abgetragenen Cystenwand neben Epithelwucherungen an der Innenseite wenige quer- und längsverlaufende Muskelfasern. *Bachrach* (Wien).

Grauhan, Max: Über Verengerungen des Ureters durch Geschwülste, die außerhalb des Harntraktes entstanden sind. (*Chir. Univ.-Klin., Kiel.*) Z. Urol. **22**, 657 bis 671 (1928).

In dieser sehr wichtigen Arbeit wird darauf aufmerksam gemacht, daß Ureterstenosen infolge von Übergreifen extraurinaler Tumoren relativ oft vorkommen, daß sie aber in der urologischen Literatur nur wenig beachtet werden. Es mag das mit der traurigen therapeutischen Lage solcher Fälle zusammenhängen. In erster Linie handelt es sich um Stenosen infolge weiblicher Genitalkrebse. Sehr erheblich können die diagnostischen Schwierigkeiten sein, sobald die Ureterstenosen durch kleine Rezidivtumoren verursacht sind. Wenn man in solchen Fällen der Schmerzen und Blutungen wegen zu einem Eingriff gezwungen wird, so ist am besten die Nephroureterektomie vorzunehmen. Aber man muß sich darüber im klaren sein, daß die Aussichten der Operation schlecht sind. Im Gegensatz zum Genitalkrebs der Frau können Magencarcinome in seltenen, dann aber charakteristischen Fällen in beide Harnleiter metastasieren, und zwar erfolgt das Tumorwachstum dann in der Ureterwand. Der Harnabfluß wird bald völlig behindert, auch bei nicht völliger Verlegung des Ureterlumens, und wir sehen, daß die dann sich entwickelnde Hydronephrose im gleichen Sinne entsteht wie bei experimenteller Ureterverlegung. Der Arbeit sind mehrere Krankengeschichten, Operationspräparate und anschauliche Mikrophotogramme als Abbildungen beigegeben. *O. A. Schwarz* (Berlin).

Barney, J. Dellinger: The clinical aspects of uretero-vaginal fistula. (Die klinischen Erscheinungsformen der Ureterscheidenfistel.) Journ. of urol. Bd. **19**, Nr. 5, S. 591 bis 598. 1928.

Bei einer 49jährigen Patientin bestand seit einer vor 20 Jahren stattgefundenen Zangengeburt Urinabgang aus der Scheide. Nach 2 weiteren Entbindungen wurden 15 Jahre später Steine, die in einer Aussackung der Scheide lagen, entfernt. Die Inkontinenz war wechselnd stark und unabhängig von der Körperhaltung. An der linken Scheidenwand dicht neben der Cervix fand sich die Fistelöffnung, die teilweise von einem Stein verlegt war. Der cystoskopische Blasenbefund war vollkommen normal, der Ureterkatheter ließ sich beiderseits bis ins Nierenbecken vorschieben. Das Pyelogramm zeigte normale Formen; vom unteren Ureterschatten zweigte sich ein bandförmiger Schatten ab, der abwärts zur Fistelöffnung, aufwärts medial vom Ureter zum Sacrum verlief. Die Frage, ob es sich um eine echte Fistel, um einen Doppelureter oder um eine mit einer überzähligen Beckenniere zusammenhängende Ureteranlage handelte, konnte auch durch die Operation nicht geklärt werden, da die Einbettung des Ureters in ausgedehntes Narbengewebe zum Abbruch der Operation zwang. *Schulze* (Greiz).

O'Conor, Vincent J.: Urological complications following fracture of the spine. Case report. (Urologische Komplikationen nach Fraktur der Wirbelsäule.) (*39. ann.*

Digitized by Google

meet., Absecon, N. J., 9.—11. V. 1927.) Transact. of the Americ. Assoc. of Genito-Urin. Surg. Bd. **20**, S. 99—113. 1927.

Die Arbeit gründet sich auf die genaue Beobachtung eines Falles; ein 29 Jahre alter Bremser wurde zwischen Maschine und Frachtwagen gepreßt. In einem Krankenhause einer kleinen Stadt wurden erst einige Finger amputiert, ferner bestand Lähmung beider unteren Extremitäten; 48 Stunden nach dem Unfall Unmöglichkeit der Harnentleerung, am 3. Tag begann Inkontinenz. Am 7. Tag nach der Verletzung wurde, obwohl keine Beschwerden vorhanden waren, zum erstenmal katheterisiert; nach dem zweiten Katheterismus Schüttelfrost und durch einige Tage Fieber. Seither immer Blasenschmerzen und 4—6stündlich Katheterismus. 3 Wochen nach dem Unfall kam der Patient in ein großes Spital nach Chicago; dort fand man röntgenologisch eine Kompressionsfraktur des zweiten Lendenwirbels, sowie Bruch des Proc. transversus des dritten. Darauf Laminektomie des ersten, zweiten, dritten Lendenwirbels. Eine kurz darauf erfolgte Röntgenaufnahme zeigte auch noch im Bereiche der rechten Niere eine Menge kleiner, 1—3 mm großer, steinähnlicher Schatten, in der Blasengegend eine Menge kleiner und einen größeren Steinschatten. 3 Wochen später konnte Patient Zehen und Füße bewegen, und reichliche Mengen kleiner Steine waren abgegangen; er konnte allein etwas urinieren, mußte aber 1—2mal täglich auch katheterisiert werden. 3 Monate später sah Verf. den Patienten zum erstenmal während einer heftigen Nierenkolik, die jetzige Röntgenaufnahme zeigte beide Nierengegenden fleckig von Steinschatten und 12—15 Steine in der Blasengegend. Rest-N war 92,5, Restharn 900 ccm. Dauerkatheter und Spülungen; darauf Besserung; $^3/_4$ Jahr nach dem Unfall konnte Patient mit Krücken gehen. Zu dieser Zeit Lithotripsie, ebenso 2 Monate später. Patient erhielt eine große Versicherungssumme, kaufte sich ein Auto und fuhr weg. Einige Wochen später kam Patient wieder mit Blasenbeschwerden: Restharn war 150—200 ccm, stark trüb und stinkend, Rest-N 91—93 mg. Lithotripsie, Dauerkatheter. Cystoskopie: zwei Ostien links, eines rechts, aus allen dickeitriger Harn, keine Farbstoffausscheidung während einer Stunde; beide Nierengegenden zeigten massenhaft Steinschatten. 2 Jahre später erschien Patient neuerlich, er hatte unterdessen wieder eine Steinzertrümmerung durchgemacht. Jetzt hatte er 3 große Steine in der Blase, zweimaliger Lithotripsieversuch mißlang, daher Steinschnitt mit kompletter Naht, trotz der schweren Blaseninfektion Heilung p. p. $^1/_2$ Jahr darauf war Rest-N 102 mg. Verf. erfuhr dann, daß Patient gestorben war, und zwar 5 Jahre und 5 Monate nach dem Unfall. Die Schlüsse, die Verf. aus dem Verlauf dieses Falles zieht, sind: 1. die Zweckmäßigkeit (?) des Katheterismus bei paralytischer Inkontinenz; 2. die rasche Entstehung von Nieren- und Blasensteinen durch Trauma, Rückenlage, Harninfektion; obgleich vorher kein Röntgenbild gemacht wurde, ist doch anzunehmen, daß die Steine sich erst gebildet hatten; 3. die Tatsache, daß ein Mensch 5 Jahre mit so schlechtem Rest-N leben kann; 4. die allmähliche Verringerung des Restharns von 900 auf 60 ccm im Laufe von 2 Jahren nach der Laminektomie. — In der darauffolgenden Aussprache meint Hagner vor allem, daß der Kranke keine Steine bekommen hätte, wenn er nicht katheterisiert worden wäre. Er hält den Katheterismus in Fällen von Rückenmarkstraumen für unzweckmäßig und habe selbst in 3 Fällen seiner Beobachtung, die 4, 5 und 6 Jahre lang bestehende Paraplegie haben, nicht katheterisiert. Es gibt zwar auch Spontaninfektionen, aber katheterisierte Fälle werden sicher infiziert. — Alcock tut genau das Gegenteil von dem, was Hagner eben sagte. Er sah die Fälle bereits katheterisiert und infiziert und legt eine suprapubische Fistel an. Die Fistel verringert zwei Gefahren, denen solche Fälle ausgesetzt sind, die Niereninfektion und die Sepsis durch Decubitus. — Towsend erinnert an die kriegschirurgischen Fälle, und man hatte bessere Ergebnisse ohne Katheterismus. — Chute unterscheidet die traumatischen und die entzündlichen Rückenmarksläsionen; bei den ersteren ist er nicht für Katheterismus, bei letzteren empfiehlt er suprapubische Drainage. — Quinby glaubt, daß Abwarten und spätere manuelle Expansion der Blase zweckmäßig sei, ebenso Smith. — Thomas fragt, ob die Nieren tastbar gewesen sind. — O'Conor (Schlußwort). *R. Paschkis* (Wien).

Heuser, Carlos: Imprégnation de la paroi interne de la vessie avec le néosilvol (argent colloïdal). (Imprägnation der inneren Blasenwand mit Neosilvol [kolloidalem Silber].) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 197—200 (1928).

Zur Radiographie der Blase benutzte Verf. das Neosilvol. Die Lösung hat keine ätzende Eigenschaft. Steine, Polypen, Divertikel sind mit der vom Verf. empfohlenen Methode leicht zu diagnostizieren. *Felix Moses* (Berlin).

Knipfer, Alessandro: Gli esiti lontani della bilharziosi urinaria ai raggi X. (Die Endresultate der Bilharziose der Harnwege im Röntgenbild.) (*Istit. radiol. d. Assoc. Internaz. Pubbl. Assistenza, Cairo.*) Radiol. med. **15**, 1023—1032 (1928).

Knipfer bespricht auf Grund von 8 Fällen die entfernten Komplikationen der Bilharzia der Harnwege auf Grund von kystographischen und pyelographischen Befunden. Er studiert an der Hand von 15 Radiographien die verschiedenen uretero-

Digitized by Google

pathologischen und funktionellen Veränderungen. In der Blase beobachtet man: Polypenbildung, Retraktion der Blasenränder mit Verkleinerung der Blase bzw. Schrumpfblase. Harnröhrenveränderungen, Harnleiteröffnungen klaffend, starr, mit Harnrückstauung; Harnleiter verlängert, gewunden usw. Nieren dilatiert. Pyelitis usw. Die Befunde sind durch Kystoskopie und durch die anderen urologischen Untersuchungsmethoden kontrolliert. *Ravasini* (Triest).₀

Salleras, Juan, und Gerardo Vilar: Lithiasis in Harnröhrendivertikeln. (*Hosp. Juan A. Fernandez, Buenos Aires.*) Semana méd. 1928 II, 150—151 [Spanisch].

2 Fälle, diagnostisch sichergestellt durch Urethrocystoskopie mit dem MacCarthyschen Instrument, Radiographie und Cystographie. In beiden Fällen entsprach die Öffnung des Divertikels der Fossula prostatica. Der eine Fall, bei welchem gleichzeitig 2 kleine Blasensteine bestanden, wurde durch Sectio alta operiert, wobei aus dem Harnröhren-Divertikel 2 Steine entfernt wurden; davon einer leicht und einer schwer, so daß man einen Finger im Rectum, in gleicher Weise, wie bei einem Prostataadenom, zu Hilfe nehmen mußte. Postoperativer Verlauf an den beiden ersten Tagen normal; am 3. Tage stellte sich aber bei dem Patienten eine Gasgangrän an Penis, Scrotum und Pubis ein, der der Patient am 5. Tage p. op. erlag. — Der andere Fall wurde wegen vorgeschrittenen Alters (73 Jahre), und da die Beschwerden unter lokaler Behandlung relativ gering waren, nicht operiert. — 4 Abbildungen von radiographischen Aufnahmen ohne und mit Luftfüllung der Blase. *A. Freudenberg.*₀

Weiblicher Genitalapparat.

● **Temesváry, Nikolaus: Die Hysterosalpingographie.** (*Frauenabt., Städt. Krankenh. Allerheiligen, Breslau.*) Stuttgart: Ferdinand Enke 1928. 57 S. u. 47 Abb. RM. 6.— u. Z. Geburtsh. 94, 43—86 (1928).

Auf Grund der auf mehr als 100 Fälle sich stützenden Erfahrungen kommt Verf. zu dem Schlusse, daß von den neueren Bestrebungen auf dem Gebiete der gynäkologischen Diagnostik die Hysterosalpingographie als eine einfache, ungefährliche und meistens die gewünschte Aufklärung gebende Methode an erster Stelle genannt werden muß. Der historische Entwicklungsgang wird kurz skizziert und die gesamte einschlägige Literatur wird gewürdigt. Verf. selbst benützt ein von ihm modifiziertes Instrumentarium nach Mocquot, das Füllrohr und Kugelzange gegeneinander fixiert. Ersteres trägt eine abschraubbare und nach der Größe des Cervicalkanals variierbare Olive nebst Gummipfropf. Von den verschiedenen Kontrastflüssigkeiten befriedigte am meisten das Lipiodol, da es am wenigsten Nebenerscheinungen verursachte. Die H. muß bei unbedingter Einhaltung der anerkannten Kontraindikationen, bei Anwendung der richtigen Technik, bei strengster Asepsis und bei richtiger Auswahl des Kontrastmittels als unschädlich bezeichnet werden. Die Untersuchung wird in der Regel ambulant durchgeführt. Der günstigste Zeitpunkt ist 8—10 Tage nach Aufhören der letzten Regel. Die vom Verf. benutzte Technik wird in ihren Einzelheiten genau beschrieben. Die Menge des eingebrachten Kontrastmittels wechselt je nach der Weite des Uteruscavums zwischen 2—20 ccm. Die Einspritzung erfolgt bei Lage der Frau unter dem Durchleuchtungsschirm, daran schließen sich je nach Lage des Falles eine oder mehrere Aufnahmen auf dem Buckyblendentisch in wechselnden Zeitabständen an. In den meisten Fällen war am nächsten Tage bei der Durchleuchtung oder bei der Operation das Lipiodol fast vollständig verschwunden. Subjektive Schmerzen waren in keinem Falle, weder während noch nach der H. besonders ausgeprägt. Durch die H. wurden Fortschritte auf dem Gebiete der Anatomie und der Physiologie der inneren weiblichen Geschlechtsorgane (Größe und Form der Uterushöhle, partielle und vollständige Kontraktion der Uterusmuskulatur, Sphincterverschluß an den uterinen Tubenenden, Peristaltik der Tuben) erzielt. Ebenso wichtig ist ihre praktische Verwertbarkeit als ein vorzügliches diagnostisches Hilfsmittel. Kontraindiziert sind alle entzündlichen Prozesse, auch maligne Tumoren des Uteruskörpers, Uterusblutungen und auch die Schwangerschaft, letztere weniger wegen der Abortusgefahr, sondern wegen der Möglichkeit einer Fruchtschädigung. Angezeigt ist die H. bei Sterilität zur Prüfung der Tubendurchgängigkeit und zur genauen Loka-

Digitized by Google

lisation des Tubenverschlusses, bei Uterusmyom, ob submukös oder interstitiell, bei Entwicklungsanomalien der Gebärmutter, zur Differentialdiagnose mancher Uterus- und Adnextumoren und zur postoperativen Kontrolle namentlich nach Tubenoperationen. Verf. bringt in seinen ausführlichen Abhandlungen ein großes Bildermaterial. Zu den einzelnen strittigen Fragen wird kritisch Stellung genommen. *Dehler* (Nürnberg).

Odescalchi, Innocenzo: L'uterografia e la salpingografia come sussidio alla diagnosi ginecologica. (Die Bedeutung der Uterographie und Salpingographie für die gynäkologische Diagnostik.) (*Istit. ostetr.-ginecol. Luigi Mangiagalli, univ., Milano.*) Atti Soc. lombarda Sci. med. e biol. **16,** 275—296 (1927).

An Hand von 8 mitgeteilten, sehr schön gelungenen Röntgenbildern bespricht der Verf. die Bedeutung dieser in letzter Zeit von verschiedenen Kliniken ganz besonders beachteten diagnostischen Methode. Die bisherigen Veröffentlichungen werden in das Bereich einer kritischen Besprechung bezogen. Wenn in allen Fällen so schöne Aufnahmen erzielt werden könnten wie die mitgeteilten, so könnte man den Optimismus verstehen, mit dem der Verf. den Wert der neuen Methode beurteilt. *W. Rübsamen.*ₒ

Cotte, G.: Sur l'exploration radiologique de l'utérus et des trompes après injection de lipiodol. (Über die Röntgenuntersuchung des Uterus und der Tuben nach Lipiodolfüllung.) Progrès méd. **1928 II,** 1779—1787.

Auf Grund von 200 eigenen Fällen hält der Verf. das Verfahren für ungefährlich. Er hat sogar bei akuter Adnexentzündung in einigen Fällen den Mut gehabt, Lipiodol in die Tuben zu füllen, in der Absicht, therapeutisch zu wirken. Auch hier sah er keinen Schaden. Das Hauptanwendungsgebiet scheint ihm die verfeinerte Diagnostik bei Sterilität, bedingt durch Tubenverschluß, zu sein, wo man wirklich zu Anhaltspunkten für die Art der auszuführenden Operation kommt. Man soll aber bei Verschluß am peripheren Tubenende bei der Operation lieber den ganzen ampullären Tubenteil resezieren, da man auf Röntgenbildern erkennen kann, daß eine einmal dilatierte Tube nicht wieder ihre normale Peristaltik zurückgewinnt, selbst wenn das neu eröffnete Lumen erhalten bleibt; man soll also „im Gesunden" in der Nähe des Uterus resezieren. Sonst enthält die Arbeit nichts Neues. *v. Schubert* (Berlin).ₒ

Centanaro, Domingo E.: Die Sterilität der Frau (200 Fälle Tubenpersufflation und Röntgenuntersuchung). (*Clin. obstetr. y ginecol., univ., Buenos Aires.*) Semana méd. **1928 II,** 671—705 (1928) [Spanisch].

Zur Tubendurchblasung benutzt Verf. die etwas modifizierte Apparatur von Mandelstamm (Zbl. Gynäk. **1923,** 1764), die den Vorteil hat, daß man dabei nicht zu auscultieren braucht. Einige Tage vor der Durchblasung wird die Cervix vorsichtig bis Hegar 6 oder 8 dilatiert, damit beim Einführen der Kanüle keine Blutung eintritt. Der angewendete Druck soll bei der ersten Insufflation 150 ccm H_2O = 13 ccm Hg nicht übersteigen (Gefahr der Tubenruptur); bei Reinsufflationen, die alle 8—14 Tage vorzunehmen sind, kann er langsam bis 300 ccm H_2O = 27 ccm Hg gesteigert werden. Die Infektionsgefahr ist, bei Beobachtung der bekannten Vorsichtsmaßregeln und Kontraindikationen, gering. Gasembolien und Emphysem des Lig. lat. hat Verf. nie beobachtet. — Unter 200 Fällen von Sterilität fand Verf. in 57% undurchgängige Tuben. In 68% war die Sterilität eine primäre; in 79% wurden beim Ehemann lebende Spermatozoen gefunden. In 9% lag eine Retroflexio uteri vor, doch war diese nur in 0,5% als Ursache der Sterilität anzusehen. Schwangerschaft nach der Persufflation wurde 1mal beobachtet (8 Jahre sterile Ehe, 2 Durchblasungen). Bei 3 Frauen wurden nach wiederholten Durchblasungen die Tuben durchgängig. Bei 12 durch Laparotomie geprüften Fällen (Insufflation während der Lap.) stimmte das Resultat mit der vorhergegangenen Untersuchung überein. — Die Uterosalpingographie ergänzt die Tubendurchblasung. Die Infektions- und Emboliegefahr dabei ist gering. Kontraindikationen: Nähe der Menstruation, akute oder exacerbierte chronische Entzündung, Schwangerschaft. Als Kontrastmittel verwendet Verf. Lipiodol. Zur Injektion benutzt er ent-

Digitized by Google

weder die Mandelstammsche Apparatur (Druck nicht über 27 ccm Hg), oder er injiziert direkt, ohne Manometer; der angewendete Druck richtet sich dann nach dem Widerstand bei der Injektion und den Schmerzäußerungen der Patientin. Bei Nulliparen werden 3—6 ccm Lipiodol injiziert, bei Frauen, die geboren haben, bis zu 8 ccm. Die Deutung der Röntgenbilder erfordert Erfahrung. Vorsicht, wenn die Tuben verschlossen erscheinen; Verf. hat in solchen Fällen bei der Vergleichsaufnahme nach 2 Tagen Kontrastflüssigkeit in der Peritonealhöhle gefunden. Noch 60 Tage nach der Salpingographie konnte Lipiodol in der Bauchhöhle röntgenologisch nachgewiesen werden. — Die Tubendurchblasung ist einfacher als die Salpingographie; sie kann beliebig oft wiederholt und in der Sprechstunde ausgeführt werden. Während der Laparotomie vorgenommen, zeigt sie den Sitz des Tubenverschlusses an. Die Salpingographie ermöglicht diese topographische Diagnose schon vor der Operation, sie zeigt an, ob eine oder beide Tuben durchgängig sind, und läßt Veränderungen am Uterus (Myome, Mißbildungen) erkennen; zudem verursacht sie kein Pneumoperitoneum, wie es nach einer Persufflation mitunter entsteht und den Patientinnen erhebliche Beschwerden macht. — Abbildungen von 20 Röntgenaufnahmen, die erläutert werden, und Mitteilung der zugehörigen Krankengeschichten. *Brünner* (Frankfurt a. M.-Höchst).$_o$

Adler: Hystero-Salpingographie und Sterilitätsbehandlung. (*Univ.-Frauenklin., Münster i. W.*) (*Rhein.-Westfäl. Röntgenges., Münster i. W., Sitzg. v. 9. VI. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 1135—1136 (1928).

Die Methode (Injektion von 8—10 ccm einer 20proz. Jodipinlösung) ergibt ein gutes Bild von der Lage und Gestalt des Uterus und der Tuben. Sie zeigt, ob die Tuben durchgängig sind bzw. ob der Verschluß im isthmischen oder ampullären Teile sitzt. Salpingostomie bei Verschluß am abdominalen Ostium. Bei Verschluß im isthmischen Teile Resektion desselben und Einpflanzung des lateralen Tubenstumpfes in den Uterus. Auch über die Uterusgestalt gibt das Röntgenbild Aufschluß, so daß die Differentialdiagnose zwischen Adnex- oder Uterustumor ermöglicht wird. — In der Aussprache werden die Adlerschen Mitteilungen bestätigt und weitere Fälle von durch Kontrastfüllung aufgeklärten Mißbildungen des Uterus mitgeteilt. *Zehbe* (Weimar).

Fodor, Marin: Die Diagnose und Behandlung der Tubensterilität. (*Serv. de gynecol. et de chir. abdom., hôp. Broca, Paris.*) Cluj. med. **9**, 505—512 (1928) [Rumänisch].

Die Permeabilität der Tuben wird leicht entweder durch die Insufflation oder durch Lipiodolinjektion erkannt. Diese Untersuchungen sind schmerz- und gefahrlos, wenn sie methodisch in gut ausgewählten Fällen ausgeführt werden. Die Insufflationstechnik mit dem Douayschen Apparat ist sehr einfach. Sie kann in jedem ärztlichen Konsultationszimmer ausgeführt werden. Der große Vorteil der Insufflation gegenüber der Lipiodolinjektion ist, daß man sie öfters nacheinander wiederholen kann. Bei jedem neuen Versuch wird der Druck progressiv vergrößert. Die Insufflation ist ein therapeutisches Verfahren in der Tubensterilität. Die Lipiodolinjektion läßt ein Röntgendokument erhalten, das dem Chirurgen als eine wertvolle Indikation für eine Reparationsoperation dienen kann. Verf. hat die Insufflation an 100 Kranken ausgeführt. Bericht über einige Fälle. *G. Popoviciu* (Cluj).$_o$

Augen.

Wieser, St.: Weitere Mitteilungen über die skelettfreie Röntgenaufnahme des vorderen Bulbusabschnittes nach Prof. Dr. Vogt. (Mit besonderer Berücksichtigung der Lokalisation kleinster, mit keiner anderen Methode nachweisbarer intraokularer Fremdkörper.) (*Univ.-Augenklin., Zürich.*) Klin. Mbl. Augenheilk. **81**, 234—253 (1928).

Von der skelettfreien Röntgenaufnahme des Bulbus nach Vogt (Schweiz. med. Wschr. 1921, Nr 7) wird noch einmal eine genaue methodische Darstellung mit Abbildungen von der Aufnahmestellung des Patienten und von Röntgenbildern gegeben, auf denen außer dem Fremdkörper auch das als Marke verwendete „Angelhäkchen“ zu sehen ist. Als Indikation für die Filmaufnahme wird angesehen: 1. der Verdacht auf

Digitized by Google

intraokularen Fremdkörper, sobald die gewöhnliche Schädelaufnahme negativ ist; 2. die stofflichen Eigenschaften des Fremdkörpers, die nur bei Verwendung weicher Strahlen einen Schatten geben (z. B. Glas, Stein usw.); 3. die genaue Lokalisation kleiner Fremdkörper, wobei die Billigkeit des Verfahrens ein besonderer Vorzug vor anderen ist, allerdings mit der Einschränkung, daß immer nur der vordere Bulbusabschnitt bis etwa zum Äquator dargestellt werden kann. Zur Technik des Verfahrens wird außer Bekanntem und hier bereits Referiertem (s. o.) der Filmhalter, ein schaufelförmiges Instrument (Hersteller: J. Strnad, Culmannstr. 26, Zürich 6) mitgeteilt. Zur Aufnahme wird eine Diagnostikröhre mit scharfem Brennfleck (wozu sich auch die von Zahnärzten gebrauchten eignen) mit einem Tubus von 30 cm Länge und 6—7 cm Innendurchmesser benutzt; mit 0,5 mm Aluminium wird bei 35 Milliampere, 60 cm Brennfleckabstand, 40—45 Kilovolt Spannung 0,2 Sekunden exponiert. Die erste Aufnahme erfolgt mit Röhre temporal (kurz: bitemporale Aufnahme), der Filmhalter wird nasal so tief wie möglich in den Conjunctivalsack (nach Cocainisierung) hineingeschoben. Hintereinander 5 Aufnahmen mit 5 extremen Blickrichtungen: geradeaus und in der Richtung der 4 Hauptmeridiane. Zur Lokalisation erfolgt die Aufnahme mit Röhre frontal (kurz: vertikale Aufnahme), Röhre über dem Kopf des halb liegenden Patienten, Tubus im Winkel von 25° zur Vertikalen so eingestellt, daß der Zentralstrahl tangential zur Hornhaut verläuft, Filmhalter unter das Unterlid auf dem Orbitalboden entlang möglichst tief eingeschoben, Blick geradeaus. Außerdem vorher die Metallhäkchen (winzige Angelhäkchen von Henri Martin, Lausanne, denen die Öse abgeknipst ist) möglichst nahe an dem vermutlichen Sitz des Fremdkörpers in der Conjunctiva befestigt, gegebenenfalls auch in den Hauptmeridianen. Gewöhnlich genügt eins. An der Hand von einer oder mehreren Aufnahmen in einer oder mehreren Blickrichtungen wird die Lage des Splitters unmittelbar aus der Entfernung von der Marke bestimmt. Verf. beschreibt 5 Fälle von intraokularem Splitter, darunter 2 nicht magnetischen, eingehend mit Operationsbefund; die Fremdkörper konnten alle entfernt werden, wenn auch zum Teil erst nach mehrfachen operativen Eingriffen. Zwei von diesen Splittern waren auf der gewöhnlichen Schädelaufnahme nicht sichtbar gewesen. Vogt bezeichnet seine Methode als eine Ergänzung, nicht als einen Ersatz der gewöhnlichen Schädelaufnahme. Er hat außerdem für die Freilegung des Corpus ciliare folgendes Verfahren ausgebildet: Nach Schnitt durch die Conj. bulbi wird ein Starmesser, mit dem Rücken gegen den Bulbus gerichtet, an der Stelle des Splitters vorsichtig durch die Sclera geführt und ein 3—4 mm langer Meridionalschnitt, vom Limbus beginnend, hergestellt. Durch Auseinanderziehen der Wundlippen mit scharfen Hakenpinzetten kann dann das C. ciliare ohne Blutung freigelegt werden; manchmal macht sich noch ein ebenso ausgeführter Kreuzschnitt notwendig, um den im Ciliarkörper eingekeilten Splitter entfernen zu können. *Engelbrecht* (Erfurt).

Lanari, Eduardo L.: Radiologische Aufsuchung von Fremdkörpern in der Augenhöhle. Semana méd. **1928 II**, 322—336 [Spanisch].

Die Methode zur Bestimmung eines Fremdkörpers im Auge einen Metallring in Anästhesie auf der Cornea anzubringen, ist für den Patienten sehr beschwerlich und deshalb zu verwerfen; Aufnahmen in zwei Richtungen bringen die Entscheidung, ob der Fremdkörper im Auge liegt oder nicht; dazu soll stets eine Aufnahme mit Blickwechsel während der Expositionszeit gemacht werden; liegt der Fremdkörper im Bulbus, so wird er verwaschen erscheinen, außerhalb des Bulbus, scharf zu erkennen sein. Die Entscheidung, ob der Fremdkörper im hinteren oder vorderen Teil des Augapfels liegt, ist leicht durch Aufnahmen bei verschiedener Augenstellung zu erkennen. Allerdings muß man Anatomie und Physiologie des Auges beherrschen.

Timm (Hamburg).

Gianturco, Cesare: Un nuovo mezzo per l'estrazione operatoria dei corpi estranei sotto il controllo dei raggi. (Ein neues Mittel zur operativen Fremdkörperextraktion unter Strahlenkontrolle.) (*I. div. chir., policlinico Remigia Gianturco, Potenza.*) (*8. congr.*

Digitized by Google

d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.) Arch. di Radiol. 4, 692—693 (1928).

Ausgehend von der Tatsache, daß die Akkommodation der Netzhaut monokular ist, konstruierte Verf. eine Brille, die dem rechten Auge das volle Tageslicht beläßt, während 12 cm vor dem linken Auge ein Fluorescenzschirm (6 × 8 cm) eingesetzt ist, so daß der Operateur unabhängig von einem Röntgenbeobachter ist und der Eingriff, da der Wechsel zwischen chirurgischer und Durchleuchtungstätigkeit wegfällt, wesentlich abgekürzt und vereinfacht wird. *Fried* (Breslau).

Lembeck, Günther: Praktische Erfahrungen mit der Röntgenlokalisation nach Comberg. (*Univ.-Augenklin., Berlin.*) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 80, Juni-H., S. 767—775. 1928.

Das von Comberg (vgl. dies. Zbl. 8, 249) angegebene Verfahren schildert Verf. noch einmal kurz und berichtet dann über die in den letzten Jahren an der Berliner Klinik gemachten Erfahrungen an insgesamt 24 Fällen von okularem Fremdkörper. Davon waren 2 extrabulbär, die operativ nicht angegangen wurden. Von den 22 operierten Fällen konnten 20 Splitter entfernt werden, bei 19 handelte es sich um Eisen- oder Stahlsplitter, bei 1 um Wolframdraht. Ein Eisensplitter konnte trotz guter Lokalisation nicht entfernt werden, da er sich im Ciliarkörper verhakt hatte. Unter den 22 intraokularen Fällen waren nur 2 nichtmagnetische (Messing und Kupfer). Trotz richtiger Lagebestimmung mißlang der Entfernungsversuch des einen, während der Kupfersplitter in einer Größe von 6 : 3 mm (! Ref.) zwar glücklich gefaßt wurde, das Auge aber enucleiert werden mußte. In 2 Fällen gelang es erst nach der Lokalisation, den Fremdkörper mit dem Riesenmagneten in die Vorderkammer zu ziehen. — Verf. begründet mit diesen Zahlen den Wert des Combergschen Verfahrens, das „nach seiner Erfahrung alle anderen Methoden übertreffen dürfte", und schließt mit einer kurzen Kritik der Verfahren von Sweet und Hasselwander. *Engelbrecht.*

Teulières, M., et J.-A. Parlange: Contribution à l'étude radiologique des voies lacrymales (normales et pathologiques). (Beitrag zur Röntgenuntersuchung der Tränenwege.) (*Clin. opht., fac. de méd., Bordeaux.*) Arch. Electr. méd. 36, 321—331 (1928).

Verff. berichten über 20 Fälle, bei denen wegen Erkrankungen der abführenden Tränenwege zur Sicherung der Diagnose eine Röntgenaufnahme nach Injektion von Lipiodol gemacht wurde. Technik: Der Tränensack wird in gewöhnlicher Weise durchgespült und dann durch Druck auf den Sack die zurückgebliebene Spülflüssigkeit herausgepreßt. Das Lipiodol wird leicht angewärmt, um es gut flüssig zu machen, und hierauf mit einer gewöhnlichen Spritze und Tränensackansatz vom unteren Tränenröhrchen aus injiziert. Bei normalen Verhältnissen genügt zur Füllung $^1/_2$ ccm, bei Strikturen oder Obliteration sind die Tränenwege gefüllt, sobald das Lipiodol aus dem oberen Tränenpunkt wieder herauskommt. Folgende Kleinigkeiten muß man beachten. In der Spritze darf keine Luft enthalten sein. Der Patient darf weder nießen, noch sich schneuzen. Wenn das Lipiodol in den Nasenrachenraum gelangt, darf er weder schlucken noch erbrechen. Wenn man bei normalen Verhältnissen einen zu schnellen Abfluß des Lipiodols durch die Nase befürchtet, läßt man die Lider schließen und macht die Röntgenaufnahme bei geschlossenen Augen. Wichtig ist, eine Schlitzung des Tränenröhrchens nach Möglichkeit zu vermeiden, weil sonst die Flüssigkeit zurückfließt. Die Aufnahmen wurden meist von vorne gemacht, so daß der obere Rand der Platte mit der Nasenwurzel, der untere ungefähr mit der Protuberantia occipitalis abschnitt. Die Krankengeschichten und die Röntgenaufnahmen der 20 Patienten werden wiedergegeben und erläutert. Aus ihren Erfahrungen schließen Verff. bezüglich der normalen Tränenwege: 1. ihr Kaliber ist fast im ganzen Verlaufe gleich, 2. der Übergang vom Tränensack in den Tränennasengang ist röntgenologisch unsichtbar oder wenig markiert, 3. die Tränenröhrchen halten das Lipiodol nie zurück, so daß sie auf der Platte nicht zur Darstellung gelangen, 4. die in der Anatomie beschriebenen Klappen sind nicht nachweisbar und dürften eher aus kleinen Schleimhautfalten

Digitized by Google

bestehen, die man manchmal unterscheiden kann. Auffallend ist der Zusammenhang zwischen Tränenwegserkrankungen und Zahnaffektionen, besonders aber der Zahnprothesen. Es ist fraglich, ob dieser krankhafte Zustand noch von der Zeit herrührt, da der Patient schlechte Zähne hatte, oder ob er durch die Prothese verursacht wurde. Das Lipiodol gestattet, den Ursprung und die Art einer Verengerung oder Obstruktion zu bestimmen. Dadurch gewinnt man einen Fingerzeig für die einzuschlagende Therapie, deren Effekt durch neuerliche Aufnahmen kontrolliert werden kann. *G. Braun* (Prag).

Asbury, Mary Knight: Visualization of the lacrimal passages by the use of lipiodol. (Sichtbarmachen der Tränenwege durch Lipiodol.) (*32. ann. meet., Detroit, 12.—17. IX. 1927.*) Trans. amer. Acad. Ophthalm. a. Otol. 85—101 (1927).

Der Gebrauch undurchsichtiger Substanzen zum Sichtbarmachen der Tränenwege auf dem Röntgenbild ist schon seit 1909 bekannt, doch waren anfangs die hierzu notwendigen Substanzen unbefriedigend. Bismut- und Bariummischungen waren schwer zu injizieren und noch schwieriger nach der Röntgenaufnahme zu entfernen. Auch mußten diese Mischungen vor jeder Injektion frisch hergestellt und sterilisiert werden. Lipiodol bietet viele Vorteile insofern, als es für Röntgenstrahlen undurchlässig, eine homogene Substanz, ein dünnes Öl von hohem spezifischen Gewicht ist. Es wird leicht flüssig bei Körpertemperatur, um in den Tränenkanal hinein- und herauszufließen und kann schließlich zur Steigerung des schnelleren Durchflusses noch erwärmt werden, ohne daß seine Zusammensetzung zerstört wird. Eine Sterilisation ist nicht notwendig, denn mehrere Monate lang der Luft ausgesetzt, zeigt es keine Veränderungen und keine Bakterien- oder Pilzkolonien. Mit Hilfe des Lipiodols hat Verf. wohlgelungene Aufnahmen über die Beschaffenheit der Tränenwege herstellen können, die zum Teil in seiner Arbeit wiedergegeben sind. Verf. kommt zu dem Schluß, daß die beschriebene Injektion von Kontrastsubstanz eine wertvolle Unterstützung in der Diagnose und in der Wahl geeigneter Behandlung bei Veränderungen der Tränenwege bietet, daß jodisiertes Öl die beste Kontrastsubstanz ist, dis bisher zur Sichtbarmachung des Lacrimaltractus angewendet ist. Es ist sehr undurchlässig für Röntgenstrahlen, ruft keine Reizung der Schleimhäute hervor und bietet eine sehr einfache Injektionstechnik. *Hamann* (Hamburg).

Endokrine Drüsen.

Moreau: Importance de la radiographie dans les cas de goitres. (Bedeutung der Röntgenuntersuchung bei Strumen.) Journ. de chir. et ann. de la Soc. Belge de Chir. Jg. **1927**, Nr. 10, S. 214—215. 1927.

Der Autor betont die Wichtigkeit der röntgenologischen Untersuchung bei Strumen. Er zeigt einen Fall, bei dem klinisch lediglich ein rechts lokalisierter Kropf festzustellen war. Das Röntgenbild zeigte auffallenderweise eine Rechtsverlagerung der Trachea, die bedingt war durch einen klinisch nicht zu diagnostizierenden intrathorakalen Tumor. — In der Aussprache wird ihm entgegengehalten, daß es sich auch um Verziehung der Trachea durch Verwachsungen des Kropfes handeln könnte. *Bernstein* (Danzig).

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Therapie.

Klinisches allgemeiner Art.

Mazzanti, Carlo: Rilievi sull'azione generale delle applicazioni terapeutiche di radium e di raggi Roentgen con particolare riguardo al sistema nervoso vegetativo. (Wichtiges über die allgemeine Wirkung bei therapeutischer Anwendung des Radiums und der Röntgenstrahlen mit besonderer Berücksichtigung des vegetativen nervösen Systems.) (*Istit. fototerapico, clin. dermosifilopat., univ., Firenze.*) Giorn. ital. Dermat. **69**, 1628—1664 (1928).

Mazzanti stützt sich auf eingehende Kenntnis des einschlägigen Schrifttums und berichtet über eigene Versuche, die er an 100 Kranken anstellte. Er teilt seine Kranken in 4 Gruppen ein, solche mit vagotonischen, solche mit sympaticotonischen Zeichen, in solche, die abwechselnd bald die einen bald die anderen boten oder bei

Digitized by Google

denen sich beide Krankheitszeichengruppen gleichzeitig fanden und schließlich in solche, die keinerlei derartige Zeichen aufweisen. Der Ort der Anwendung der Röntgen- bzw. Radiumstrahlen spielt keine Rolle für die allgemeine Auswirkung. Kinder sind empfindlicher als Erwachsene. Intensität und Feldgröße haben direkte Beziehungen zur Stärke der Allgemeinwirkung. Die beobachteten Erscheinungen lassen sich nicht alle auf eine einzige Ursache zurückführen, sie gehen auf dem Reflexwege und reizen oder hemmen. Der Autor glaubt, daß man sehr wohl toxische Substanzen annehmen kann, die bei der Bestrahlung ins Blut übergehen und mit diesem dem ganzen Körper zugeführt werden. Vielleicht sind es Histamine oder histaminähnliche Verbindungen. Im einzelnen sah der Verf. an Allgemeinwirkungen eine Herabsetzung des Blutdruckes, Änderungen des okulo-kardialen Reflexes, vorübergehende Schwellung der Speicheldrüse bei Jugendlichen usw. Besonderes Interesse beanspruchte die Beobachtung, daß sich bei der Krätze die Pyodermie (unter Anwendung von Radium) stärker entwickelte. Eine spätere Veröffentlichung wird dieser Erscheinung gewidmet sein.

Heinz Lossen (Darmstadt).

Jorstad, Louis H., and Edwin C. Ernst: Relation of dietary to effects of relatively large amounts of X-rays on the organism. (Der Einfluß der Ernährung auf die Wirkung verhältnismäßig großer Mengen von Röntgenstrahlen auf den Organismus.) (*Research laborat. a. dep. of radiol., Barnard Free skin a. cancer hosp., St. Louis.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **26**, 30—32 (1928).

Die Verff. studierten die Einwirkung verschiedener Röntgendosen auf das Verhalten des Organismus bei wechselndem Vitamingehalt an Archusia und Ergusia (Vitamin A und B). Eine gut markierte Röntgenverbrennung schützt das Versuchstier eine Zeitlang vor Mangel an Vit. A. Bei diesen Tieren entwickelte sich bei Vit. A-armer Kost ein Xerophthalmus erst im Verlauf von 4—6 Monaten; bei unbestrahlten Kontrolltieren schon innerhalb 1 Monats. Röntgendosen bestimmter Größe scheinen sich in ihrer Wirkung nicht von der ultravioletter Strahlen zu unterscheiden. Röntgenstrahlen produzieren weder noch vermehren Vitamine, sondern sie fördern nur die Bereitschaft des Systems, sich diese nutzbar zu machen. Die Versuche führen zu dem Schluß, daß bei ausgeglichener Ernährung die zerstörende Wirkung der Röntgenstrahlen auf den Organismus im direkten Verhältnis zur Menge der Archusia vermieden wird.

Pickhan (Berlin).

Borak, J.: Über die schmerzstillenden Wirkungen der Röntgenstrahlen. (Mit besonderer Berücksichtigung der Knochencarcinommetastasen.) (*Zentralröntgeninst., Allg. Krankenh. u. Röntgeninst., Spit. d. Israel. Kultusgem., Wien.*) Schmerz **2**, 90—105 (1928).

Während echte Analgetica, wie das Morphium als Typus eines zentralen und Cocain als Typus eines peripher angreifenden Giftes die normale Schmerzempfindung aufheben oder zumindest sehr erheblich herabsetzen können, ist eine solche narkotisierende bzw. anästhesierende Wirkungsweise bei Röntgenstrahlen nicht möglich. Die normale Schmerzempfindung wird durch therapeutische Röntgendosen nicht herabgesetzt. Röntgenstrahlen können lediglich einen unter pathologischen Bedingungen entstandenen Schmerz beeinflussen. Demgemäß setzt der Bestrahlungseffekt nicht unmittelbar, wie bei den reinen Analgeticis, sondern erst nach verschieden langer Zeit ein und hält verschieden lange Zeit, evtl. dauernd an, während die Wirkung der reinen Analgetica nur eine sehr beschränkte Zeit anhält. Daraus ergibt sich, daß die schmerzstillenden Wirkungen der Röntgenstrahlen nur durch Beeinflussung der schmerzverursachenden Krankheitsvorgänge zustandekommen. Mit anderen Worten: „Die Röntgenstrahlen wirken schmerzlindernd, indem sie heilend wirken, sie wirken in dem Grade und so lange schmerzstillend, als sie Heilwirkungen hervorrufen." Nur deswegen, weil die schmerzverursachenden Krankheitsprozesse, demgemäß auch das Zustandekommen der Röntgenwirkung nicht immer erklärt werden können, ist es üblich geworden, von einer schmerzstillenden Eigenschaft der Röntgenstrahlen als einer ihnen eigenen biologischen Wirkungsart zu sprechen, d. h. als ob die schmerzstillenden

Digitized by Google

Effekte, direkt und unabhängig von sonstigen biologischen Wirkungen der Röntgenstrahlen zustandekämen. In Wahrheit ist die strahlenbedingte Schmerzlinderung, wie der Schmerz selbst, nur ein sekundäres Phänomen, das in jedem Fall auf die gleiche Weise, nämlich durch die teilweise oder vollständige, vorübergehende oder dauernde Rückbildung des schmerzverursachenden, pathologischen Geschehens zustandekommt. Diese Wirkungsweise der Röntgenstrahlen wird am Beispiel der Knochencarcinommetastasen ausführlich illustriert. Es wird gezeigt, daß es sich hierbei nicht lediglich um eine analgesierende Wirkung handelt, sondern daß die Schmerzstillung einen Ausdruck reeller Heilwirkung darstellt, die röntgenologisch in der Wiederherstellung der zerstörten Knochenpartien festgestellt werden kann. Die Knochencarcinommetastasen haben sich als die strahlenempfindlichsten Carcinome, die wir überhaupt kennen, erwiesen. Mehrere Krankengeschichten und Röntgenbilder veranschaulichen die dabei möglichen Bestrahlungseffekte. *Autoreferat.*

Starnotti, Cassio: Le alterazioni del sangue determinate dalla Roentgenterapia. (Die durch die Röntgenstrahlenbehandlung erzeugten Blutschädigungen.) (*Istit. fototerap. „Celso Pellizzari", clin. dermosifilopat., univ., Firenze.*) Arch. Farmacol. sper. **46**, 49—80 u. 81—89 (1928).

Es ist schwer, unter normalen Verhältnissen zu bestrahlen. Kleine Versuchstiere sind ungeeignet zur Beurteilung. Die Ergebnisse bei zahlreichen Kranken lassen sich nicht verwerten, da sie mit Krankheiten behaftet sind, die das Blut nicht unbeeinflußt lassen. Überblick über das einschlägige Schrifttum. Der Verf. berichtet über eigene Röntgenbestrahlungsversuche bei 8 gesunden Personen, deren Blut unmittelbar nach der Bestrahlung 3, 6 und 24 Stunden später sowie 14 Tage lang alle 24 Stunden untersucht wurde, Zahlen, die dann mit den Untersuchungsergebnissen vor der Bestrahlung zum Vergleiche kamen. In einer 2. Reihe von Untersuchungen, zu denen ihm 12 gesunde Personen des Bedienungspersonals des Florentiner Lichtinstitutes zur Verfügung standen, wurden hinsichtlich der sekundären Strahlenwirkung Beobachtungen angestellt. Starnotti kommt u. a. zu folgenden Schlüssen: Bei den Versuchspersonen der ersten Gruppe veränderten sich weder das Hämoglobin noch die Zahl der Erythrocyten, noch die Viscosität, noch die Resistenz der Erythrocyten sowohl in ihrem Maximum wie in ihrem Minimum. In 6 Fällen fanden sich die Leukocyten unmittelbar nach der Bestrahlung vermehrt, ihre Zahl stieg sogar bis 24 Stunden nach der Bestrahlung an, dann ging sie langsam zurück. Die Polynucleären waren unmittelbar nach der Bestrahlung vermindert. Langsam kehrten sie nach 24 Stunden zur Norm zurück. Die Erythrocyten fanden sich 5 mal vermehrt, 2 mal blieb ihre Zahl unverändert, 1 mal war sie vermindert. Unmittelbar nach der Bestrahlung zeigten sich die Lymphocyten vermehrt. Bei der zweiten Gruppe verhielten sich Hämoglobin, Viscosität und Resistenz der roten Blutkörperchen ohne nennenswerte Zeichen von Röntgen- bzw. Radiumlichteinwirkung. Die Leukocyten waren in 5 Fällen mehr oder weniger deutlich vermehrt, in 5 weiteren Fällen waren sie normal — bei letzteren handelte es sich um Angestellte, die nicht unmittelbar mit dem Röntgenbetrieb in Berührung kamen. Bei einer anderen Person, die eine tuberkulöse Coxitis hatte, fand sich eine Leukopenie. In all den Fällen, in denen die normale Leukocytenformel vermißt wurde, bestand eine Leukocytose mit Vermehrung der Lymphocyten und eine Verminderung der neutrophilen Polynucleären. In 5 Fällen waren die Eosinophilen vermindert, im übrigen ihre Zahl regelrecht. Pathologische oder jugendliche Formen konnten niemals festgestellt werden. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Technisches (einschl. Dosimetrie und Bestrahlungsmethoden).

Roojen, J. van: The practical applications of geometric principles in cross-beam radiation. (Die praktische Anwendung der geometrischen Grundlagen bei der Kreuzfeuerbestrahlung.) Brit. J. Radiol. **1**, 454—466 (1928).

Verf. stellt für die Anwendung der Kreuzfeuerbestrahlung folgende Grundsätze

Digitized by Google

auf: 1. Die sich kreuzenden Strahlenkegel müssen das zu behandelnde Gebiet so dicht wie möglich einhüllen. 2. Es dürfen keine überflüssigen Strahlenkegel gegeben werden; die Tubusse, die die Strahlenkegel begrenzen, müssen einander entsprechend zugeordnet sein. 3. Die Schichten vom Mittelpunkt der zu bestrahlenden Gegend bis zur Oberfläche müssen für jedes Einfallsfeld gleich und so klein wie möglich gemacht werden. 4. Die Kompression muß bei allen Eintrittsfeldern gleichmäßig sein; sie darf keine Verlagerung von Organen aus dem Strahlengang zur Folge haben. 5. Wenn irgend möglich, ist eine Anordnung der Tubusse in Form eines regulären Tetraeders vorzuziehen. Die nächst günstigste Anordnung ist die eines Dreiecks. 6. Vom praktischen Standpunkt aus ist zu fordern, daß die ganze Anordnung einschließlich Kompression, Berechnung von Absorption und Streuung der Strahlen und Einrichtung der Strahlenkegel in möglichst kurzer Zeit und mit einem Minimum an Unbequemlichkeit für den Patienten erreicht und leicht reproduziert werden kann. — Nach eingehender Erläuterung dieser Grundsätze zeigt Verf. Modelle einer Tetraeder-Tubuskonstruktion und ihre praktische Anwendung. *Neeff* (Würzburg).

Gawalowski, Karel, et Olga Valentová: Le dosage des rayons X en dermatologie et les deux unités „R". (Die Dosierung der Röntgenstrahlen in der Dermatologie und die beiden R-Einheiten.) (*Clin. dermatol., univ., Prague.*) Acta dermato-vener. (Stockh.) **9**, 235—264 (1928).

Die Verff. gehen zunächst auf das Solomonsche Ionometer näher ein und prüfen die Fehlerquellen, die durch die Justierung des Instrumentes bedingt werden. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. Gleichzeitig wurde der Siemens-Dosismesser verwendet, der nicht immer die gleiche Dosisleistung wie das Solomonsche Instrument anzeigt, sondern 5—9% oder auch weniger Differenz aufweist. Die Verff. halten es für möglich, daß die Differenz auch durch wechselnde Intensität der Strahlen (Induktorapparat) bedingt sein können. Der Vergleich der Solomonschen und der deutschen Röntgeneinheit ergab ein Verhältnis von 1 : 2,5. Dieses Verhältnis wurde auch biologisch gefunden. Die Messung der Rückstreuungswerte für Strahlenhärten von 145 kV und 1,2 und 4 mm Aluminium sowie 0,5 mm Zink führte zu ähnlich niedrigen Werten, wie sie in neuerer Zeit in der Literatur allgemein festgelegt sind. Die Erythemdosen wurden weiter biologisch bestimmt für die Strahlenhärten H.W.S. in Millimeter Cu : 0,08; 0,135; 0,18; 0,27; 0,70 mit 190, 355, 431, 677 und 853 R. Die R-Dosen steigen also mit der Strahlenhärte erheblich an. *Schreus* (Düsseldorf).

Gawalowski, K., und Olga Valentová: Röntgendosismessung in der Dermatologie. Čas. lék. česk. **1928 II**, 1633—1637, 1674—1677 u. 1708—1712 [Tschechisch].

Verff. sehen im Solomonschen Ionometer ein für klinische Zwecke vollkommen ausreichendes Dosimeter, wofern gewisse Kautelen beachtet werden. Versuche mit dem Siemensdosismesser zeigten, daß beide nicht immer gleiche Werte geben. Zwischen beiden wurden Differenzen von $\pm$ 5% gemessen. Die Verff. bestimmten ferner die Halbwertschicht für eine Strahlung von 145 kV bei ungefilterter Strahlung, ferner bei einem Filter von 1 mm Al, 2 mm Al, 4 mm Al und 0,5 Cu und 1 mm Al. Zu diesem Zwecke maßen sie zuerst die Dosis nach zweiminutenlanger Bestrahlung an der Oberfläche des Wassers an 8 verschiedenen Feldern, bestimmten ferner die Dosis in der Luft für die Feldgröße 6 × 8 und 20 × 20 und errechneten dazu die Zusatzdosis durch die Sekundärstrahlung im Wasser. Sie kommen zum Schluß zu der Auffassung, daß die Zahl für die Erythemdosis mit Zunahme der Dicke des Filters steigt (allerdings gültig nur für die Spannung von 145 kV). Die Frage, ob die Dosis mit der Wellenlänge der primären Strahlen sinkt, steigt oder unverändert bleibt, lassen die Autoren unbeantwortet. Einen breiten Raum in der Arbeit, die vor dem Stockholmer Kongreß abgeschlossen wurde, nehmen Beobachtungen über das französische und deutsche R ein. *Lilly Pokorny* (Komotau).

Digitized by Google

Spezielle Röntgentherapie.

Röntgentherapie der malignen Tumoren (außer Haut).

Lacharité, H.: Radiothérapie des tumeurs des os à cellules géantes. Résultats et techniques de l'institut du radium de Paris pour les cas traités de 1919—1926. (Strahlentherapie bei Riesenzelltumoren.) J. de Radiol. **12,** 521—535 (1928).

In der Zeit von 1919—1926 wurden 14 Fälle behandelt. 12 mal handelte es sich um eine Epulis, darunter 6 Operationsrezidive (8 mal im Bereiche des Oberkiefers, 4 mal in dem des Unterkiefers), 1 mal um einen Tumor im Bereiche des Humeruskopfes (Operationsrezidiv nach Excochelation), 1 mal im Bereiche der Halswirbelsäule. 5 Fälle wurden mit Radium (Epulisfälle), 9 mit Röntgenstrahlen behandelt. Alle Patienten sind geheilt worden, ohne Rücksicht darauf, ob die Dosis in 1 oder 2 Serien gegeben wurde. Die Seriendosen waren sehr hoch, wie dies in Frankreich üblich ist. So erhielt ein Epulisfall im Laufe von 3 Tagen in 7 stündiger Bestrahlung 25 H, ein anderer Epulisfall 50 H im Laufe einer Woche, ein dritter 58 H in 26 stündiger Bestrahlung (unter 2 mm Zinkfilter) im Laufe eines Monates. Der Humerusfall erhielt aus 60 cm Distanz, bei 2 mm Zink, 68 H, auf 2 Felder verteilt, im Laufe von 4 Wochen. Die Rückbildung erfolgte bei einem Teil der Epulisfälle sehr langsam, nahm Monate, zum Teil sogar Jahre in Anspruch. Am imposantesten war der Bestrahlungserfolg bei dem Halswirbeltumor, der nach vorn wachsend, zu einer hochgradigen Vorwölbung und Einengung der Speise- und Luftröhre führte. Hier haben die, allerdings außerordentlich starken Bestrahlungen (78 H auf 2 Felder verteilt in 5 Wochen), innerhalb kurzer Zeit zur Besserung und später zu einem vollständigen Rückgang der Geschwulst und Regeneration des befallenen Wirbels geführt. (Trotzdem sich hier die Diagnose auf das Ergebnis einer histologischen Untersuchung stützt, erscheint nach dem Röntgenbilde, das, neben unregelmäßiger Zerstörung des IV. bis VI. Halswirbels, einen mächtigen extraossealen Tumor zeigt, die Diagnose Sarkom wahrscheinlicher, zumal die histologische Untersuchung nur an einem probeexcidierten Tumorstückchen durchgeführt wurde. Ref.) *Borak* (Wien).

Fortier, Lucien, and T. T. Gately: Radiation in sarcomata. (Bestrahlung von Sarkomen.) New Orleans med. J. **81,** 412—414 (1928).

An Hand von 4 Fällen von Sarkomen wird der Vorteil der Tiefenbestrahlung mit relativ hohen Dosen gegenüber anderen Maßnahmen speziell des chirurgischen Eingriffes erneut betont. Erstaunlich sind nach Angaben des Verf. die ans Wunderbare grenzenden Heilungen bei mehrjähriger Beobachtung. *F. Litten* (Düsseldorf).

Rutledge, C. P.: The Roentgen-ray treatment of malignant bone tumors with report of cases. (Die Röntgen-Behandlung bösartiger Knochen-Tumoren mit Bericht von Fällen.) New Orleans med. J. **81,** 406—412 (1928).

Verf. führt 3 Fälle von Sarkomen an, die auf Bestrahlung mit zum Teil unterteilten Dosen über mehrere Jahre klinisch gebessert bzw. geheilt wurden. Nur bei dem Rundzellensarkom im Bereich des rechten Os ileum (Fall 3) zeigten sich Metastasen an den verschiedensten Organen (Mamma, Sternum), die auf Röntgenstrahlen stets reagierten bzw. verschwanden. Ätiologisch interessant ist die Tatsache des vorausgegangenen Traumas.

In der Aussprache spricht Caldwell der Röntgentherapie gegenüber dem chirurgischen Eingriff das Wort, betont aber, daß die Diagnosenstellung vom Kliniker, Röntgenologen und Pathologen (Probeexcision) abhängig wäre. — Meyerding ist zurückhaltender. Er unterscheidet 4 Gruppen von bösartigen Tumoren, von denen die ersten beiden gut beeinflußbar wären. — Samuels pessimistische Einstellung gründet sich besonders auf die deutsche Literatur. Man solle nur von wirklich erfahrenen Röntgenologen Bestrahlungen vornehmen lassen. Durch die verschiedenen Resultate etwas skeptisch, empfiehlt Fortier nicht hohe einmalige Dosen, sondern mehrfach kleinere über längere Zeit. *F. Litten.*

Marburg, Otto: Pathologische Untersuchungen über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf Hirntumoren, zugleich ein Beitrag zur Histologie des Glioms. Arb. neur. Inst. Wien **30,** 171—184 (1928).

Verf. hat 3 röntgenbestrahlte Gliome auf Veränderungen untersucht, die auf

Digitized by Google

die Strahlenwirkung hätten bezogen werden können. Im allgemeinen war das Bild kein anderes als bei nicht bestrahlten Tumoren. Insbesondere war die Beschaffenheit etwa vorhandener Cysten die gleiche wie die nicht röntgenologisch behandelter Fälle. Das einzige, was auffiel, war der Befund von ungewöhnlich reichlichen faserbildenden und plasmatischen Gliazellen, zum Teil mit Bildung einer gliösen Narbe. Soweit diese Verhältnisse sich an der Randzone zeigten, konnten sie einfach als Reaktion von seiten der Umgebung aufgefaßt werden. Doch fand sich Ähnliches auch im Zentrum. Auch war der Befund in seinem Ausmaß etwa parallel der Dauer der Bestrahlung. Beweisend für Strahlenwirkung aber sind diese Befunde jedenfalls nicht. In einem Falle von Hirnsarkom, der zwischen 2 operativen Eingriffen bestrahlt worden war, ergaben sich keinerlei auf Röntgenwirkung zu beziehende Unterschiede im histologischen Befund der beiden Präparate. Verf. hält nach diesen Ergebnissen an seiner schon früher geäußerten Ansicht fest, daß die Röntgenstrahlen bei Hirntumoren im wesentlichen nur durch Herabsetzung des Hirndruckes wirken. Er fügt dann noch einige Bemerkungen über die Histologie der Gliome hinzu, wobei er besonders gegenüber Cushing und Bailey betont, daß ein einheitlicher Zelltyp in der großen Mehrzahl der Gliome nicht vorkommt. Er schlägt vor, die Gliome in unausgereifte, ausgereifte und fehlgereifte Formen einzuteilen. *Fr. Wohlwill* (Hamburg).₀

Medaković, G.: Behandlung der Hirntumoren mit Röntgenstrahlen. Med. Pregl. 3, 63—67 (1928) [Serbo-kroatisch].

Ein Bericht aus der Salpêtrière über Fälle, die Prof. Guillain dem Verf. zur R-Therapie überließ. Letzterer verfügt über 14 Fälle, referiert aber da leider nur 3. Im Allgemeinen sollen die Erfolge ermutigende sein und sich mit denen Béclères decken. Von den 3 Fällen starb einer 3 Tage nach der dekompressiven Trepanation, die wegen der hochgradigen Drucksteigerung, womit das Gliom reagierte, ausgeführt wurde. Beim zweiten schwanden fast alle Symptome. Patient ist bereits 1 Jahr seither symptomenfrei. Im 3. Fall ziemliche Besserung. Man soll möglichst früh bestrahlen, alle Gliome und Hypophysentumoren bestrahlen; die Patienten ins Spital aufnehmen, da man schon einige Stunden nach der Bestrahlung mit einer oft bedeutenden Verschlimmerung (Drucksteigerung) zu rechnen hat. Guten Erfolgen gehen oft hochgradige reaktive Verschlimmerungen voraus. — Technik: Nach möglichst guter Tumorlokalisation Bezeichnung der günstigsten Bestrahlungsfelder. Antikathode 40 cm von der Haut entfernt. Es werden mehrere Einfallsfelder (bis 5) angewendet, und zwar von 10 × 10 bis 10 × 15 cm Größe; ein frontales, dann ein rechtes und ferner ein linkes parietales, nachher ein occipitales und ein Einfallsfeld vom Vertex aus. Betrachtet wird jeden 2. bis 3. Tag ein Feld. Auf jedes Feld appliziert er bis maximum 4000 R (= 20 H), häufig jedoch weniger (1000—2000 R). Die ganze Bestrahlungsserie wird innerhalb 14 Tagen verabreicht. Nach etwa 2 Monaten wiederholt er die Behandlung bei Bedarf. — Der Autor hat einen neuen dankbaren Weg beschritten, um die auf den Tumor applizierte Strahlenqualität zu messen, und zwar tat er dies, indem er sein Meßinstrument (Jonomètre Salomon) auf verschiedene Stellen ins Schädelinnere frisch verschiedener Leichen brachte. Die Ergebnisse scheinen verläßlicher als die Berechnungen aus Messungen am Wasserphantom. Sie sind überraschend günstig, indem er von jedem Einfallsfeld aus unter den von ihm angewandten Bestrahlungsbedingungen (220 KV, 1 Cu, 30—40 cm Focus-Hautabstand) in der Schädelmitte etwa die Hälfte der an die Haut applizierten Dosis erhielt. *Altmann* u. *Rosner* (Zagreb).₀

Lee, F. H.: Tumor of the hypophysis. Report of a case. (Hypophysistumor.) Arch. of Otolaryng. 8, 329—331 (1928).

57jähriger Mann, der seit 5 Monaten an heftigem linksseitigen Stirn- und Schläfenkopfschmerz leidet. Hirnnerven, auch Sehnerven und Gesichtsfeld normal. Verdächtige Siebbeinzellen, die eine Zeitlang ohne nennenswerten Erfolg mit Spülungen behandelt werden. Röntgenbild deckt einen großen, durch den Sellaboden in die Keilbeinhöhle durchgebrochenen Tumor der Hypophyse auf, der nach zwei Serien Röntgentiefenbestrahlung sich so weit besserte, daß Patient von Kopfschmerzen frei wurde. *H. Haenel* (Dresden).°°

Digitized by Google

Vajnšenker, G.: Fall von Röntgentherapie nach operativer Entfernung eines Hirnsarkomes. Nov. chir. Arch. **16**, 262—263 (1928) [Russisch].

Die Röntgentherapie kann bei Hirngeschwülsten nicht mit der wünschenswerten Intensität angewandt werden, da die Haut durch intensive Bestrahlung geschädigt wird. In einem Fall von operiertem Hirntumor (Hämangiosarkom) klappte Verf. einige Tage nach der Operation den Haut-Knochenlappen unter Lokalanästhesie zurück und bestrahlte nunmehr die bloß mit einem sterilen Handtuch bedeckte harte Hirnhaut. Im Laufe von 3 Jahren kein Recidiv. *Bresowsky* (Dorpat).

Boschi: Radiothérapie et hypertension intracranienne. (Radiotherapie und Hirndruck.) (*8. réun. neurol. internat. ann., Paris, 3.—4. VII. 1928.*) Revue neur. **35, II**, 121 (1928).

Die günstige Wirkung einer Bestrahlung auf den Hirndruck ist nicht mit hinreichender Sicherheit als Folge einer Liquorsekretionshemmung der Plexus anzusehen. Serra (Bologna) fand bei einem intensiv bestrahlten Fall von Hirntumor Veränderungen, die als diffuse Strahlenwirkung aufzufassen seien. *Goette* (Heidelberg).

Bonanno, A. M.: L'anisocoria in corso di radioterapia dei tumori del mediastino. (Die Anisokorie im Verlauf der Radiotherapie der Mediastinaltumoren.) (*Sez. med., istit. radiol. Mauriziano, Torino.*) Gazz. Osp. **1928 II**, 1175—1180.

Die Anisokorie wird hier nicht als Symptom der Lungentuberkulose oder des Mitralfehlers gewertet, sondern an Hand von 3 Fällen von Mediastinaltumor, in denen die Anisokorie entweder spontan oder durch Cocaininstallation auftrat, wird diesem Symptom eine besondere Bedeutung für die Diagnose der Mediastinaltumoren und für die Beurteilung der Tumorreduktion durch radiotherapeutische Behandlung zuerkannt. *L. Alterthum* (Königsberg).

Röntgentherapie der übrigen Erkrankungen.

Thiemann, H.: Resultate der Röntgentherapie chirurgischer Erkrankungen. (Prostatahypertrophie, maligne Tumoren, chirurgische Tuberkulose, Kropf und Basedow.) Strahlenther. **30**, 759—807 (1928).

I. Nach Eingehen auf die bisherige Literatur gibt der Verf. eine Übersicht seiner 65 Fälle von Prostatahypertrophie, die er mit Röntgenstrahlen behandelt hat. Bei 6 Fällen des 1. Stadiums wurde immer eine Verkleinerung der Drüse erzielt. Bei den 28 Fällen des 2. Stadiums war der Erfolg bei 28,5% sehr gut, bei 46,5% gut, bei 21,4% genügend und bei 3,6% ungenügend. Bei 31 Fällen des 3. Stadiums erzielte der Verf. bei 29% einen ausgezeichneten Erfolg, bei 35,5% einen guten, bei 16,1% einen genügenden und bei 19,4% einen ungenügenden Erfolg. Am geeinetsten erscheinen ihm die weichen adenomatösen Formen. Die Erkrankungen des Mittellappens bieten für die röntgentherapeutische Anwendung keine günstigen Aussichten. Der Verf. ist der Ansicht, daß man die Röntgentherapie in allen Fällen von Prostatahypertrophie versuchen sollte, ehe man sich zur Operation entschließt. Wenn auch die glücklich überstandene Ektomie die weitaus besten Resultate zeitigt, so ist doch die Gefahr der Operation immer noch eine sehr große. Bei den Fällen, die sich im 2. resp. 3. Stadium befinden, wird die Wirkung der Röntgenstrahlen durch die Röntgenkastration noch erhöht. — II. Maligne Tumoren. a) Mamma-Carcinome. Der Verf. berichtet über 100 Fälle von Mamma-Ca, die er teils primär, teils nach Operation bestrahlt hat. Im großen ganzen hat er keine guten Resultate erzielt und glaubt, daß die jetzt vielfach in der Literatur vertretene Ansicht, daß die Nachbestrahlung günstige Erfolge erzielt, Folge der radikaleren Operation ist. b) Magen-Carcinome. 30 Fälle von bestrahlten Magencarcinomen. Eine heilende oder bessernde Wirkung durch Röntgentherapie wurde nicht erzielt. c) Gallenblasen- und Pankreascarcinom. Ein Erfolg bei Bestrahlung von 7 Fällen von Pankreascarcinom sowie von 5 Gallenblasenkrebsen war nicht zu verzeichnen. d) Von 5 Zungencarcinomen reagierten 4 nicht auf Röntgenbestrahlung. Ein Fall konnte durch Röntgen-Tiefentherapie 3 Jahre erhalten werden. Bei 2 Fällen von Mundbodencarcinomen hatte die eingeschlagene Röntgentiefentherapie an dem letalen Ausgang keine Änderung gebracht, ebenso hat sich bei 4 Oberkiefercarcinomen die Röntgentiefentherapie nicht bewährt. Verf. meint, daß, wie aus der letzten Literatur zu ersehen ist, hier das Radium bedeutend bessere Erfolge zeitigt.

Digitized by Google

e) Bei Dickdarm- und Rectumcarcinom wurde besonders nach Anlegung eines Anus praeter in der Hälfte der Fälle ein guter Erfolg durch Röntgentiefentherapie erzielt. Allerdings ist der Verf. der Ansicht, daß die Radikaloperation, wenn möglich, hier der Röntgentiefentherapie überlegen ist. f) 5 Fälle von Prostata-, Blasen- und Nierencarcinom wurden zeitweise durch die Röntgentiefentherapie günstig beeinflußt, d. h. die Beschwerden wurden gebessert. Der letale Ausgang war aber nicht aufzuhalten. Der Verf. glaubt, daß hier auch die Radiumtherapie keine besseren Resultate hat, was allerdings im Gegensatz zu der neuesten amerikanischen Literatur steht. g) Bei 2 Lungencarcinomen konnte die Lebensdauer von Beginn der Bestrahlung an in einem Fall 10 Monate, im anderen Fall 8 Monate verlängert werden. h) 30 Sarkomfälle der verschiedensten Lokalisation. Hier wurden bei 12 Fällen günstige Resultate, wenigstens auf Zeit erreicht. In den übrigen Fällen waren höchstens vorübergehende Einschmelzungen für kurze Zeit festzustellen, die den endgültigen Verfall nicht aufhielten. — III. Chirurgische Tuberkulose. a) Der Verf. bezeichnet für die tuberkulösen Halsdrüsen die Röntgenbestrahlung als die Methode der Wahl. Von 200 Fällen waren 99,5% günstig beeinflußt, darunter 80,5% Heilungen. b) Die Beeinflussung der tuberkulösen Mesenterialdrüsen durch Röntgenbestrahlung ist eine äußerst günstige, besonders da die Mortalität der Operation bei Mesenterialdrüsentuberkulose immer noch 15,2% beträgt. In fast allen Fällen konnte Besserung, in den meisten Heilung erzielt werden. c) 12 Fälle von Bauchfelltuberkulose, die nach Bircher bestrahlt wurden (4 Felder, jedes Feld mit $^1/_3$ HED. unter 3 mm A.-Filter in 4wöchentlicher Pause). Aus der beigefügten Tabelle geht hervor, daß fast 70% geheilt wurden. Leider geht aber ein Teil an allgemeiner Tuberkulose zugrunde. d) 43 Fälle von Gelenk- und Knochentuberkulose. Hier wird eine günstige Einwirkung der Bestrahlung in 80—90% erreicht, während 60—65% zur vollkommenen Heilung kommen. Die verabreichten Dosen schwanken zwischen 1 und 5 HED., die Zeiten zwischen 1 und 36 Monaten. Filterung 3 mm Al. Selbstverständlich wird nebenbei auch sonstige Therapie (Bier-Kisch) angewendet. e) Nebenhoden- und Hodentuberkulose. Berichtet wird über 8 Fälle, die alle geheilt wurde. Dosis 1—3 HED., Zeit 3—8 Monate in Einzelgaben von $^1/_{10}$—$^1/_8$ HED. (Filter nicht angegeben). IV. 4 Kröpfe. — Nach ausführlichem Eingehen auf die bisher bekannte Literatur berichtet Thiemann über 57 Fälle von nichttoxischer Struma. Durch Röntgenbestrahlung konnte eine Verkleinerung der Kröpfe bewirkt werden. Durch kombinierte Behandlung mit innerer Jodverabreichung wird die diffus-parenchymatöse Struma der Jugendlichen auf die Norm zurückgeführt. Partielle knotige Formen werden seltener günstig beeinflußt. Trotzdem ist ein Bestrahlungsversuch zu unternehmen, wenn die Operation kontraindiziert erscheint. Ähnlich bei Cysten, die oft unerwartete Rückbildung zeigen. Nach Operationen wieder eingetretene Rezidive werden äußerst günstig beeinflußt, auch Blutergüsse in die normale Schilddrüse gehen schnell zurück. — V. Basedow. Bestrahlungstechnik: 3—4 mm Al. mit $^1/_4$ HED. in Abständen von 8, 14 und 21 Tagen, später je 1mal im Monat bis zum Ende der Behandlung. Die verabreichten Dosen betrugen $^2/_3$—4 HED. in 1 bis 9 Monaten. Bericht über 45 Fälle (darunter 2 Männer). Ergebnis: a) Leichte Fälle von Basedow. Hier ist die Röntgenbestrahlung die Methode der Wahl. b) Bei mittelschweren Fällen leistet die Methode ebenfalls sehr Gutes, besonders wenn aus irgendeinem Grund eine Kontraindikation für die Operation besteht, gibt die Röntgenbestrahlung die besten Aussichten unter allen konservativen Behandlungsarten. c) Für die schweren und schwersten Fälle ist von der Röntgenbestrahlung eine Heilung nicht zu erwarten, lediglich eine vorübergehende, aber beträchtliche Besserung. Ist diese erreicht, so soll, wenn irgend möglich, operiert werden, da mit Sicherheit eine bald wieder eintretende Verschlechterung zu erwarten ist, die durch erneute Bestrahlung nicht mehr beeinflußt werden kann. d) Irgendeine Erschwerung der Operation durch vorangegangene Röntgenbestrahlung (Verwachsung, Blutung, Verzögerung der Wundheilung) ist nicht zu befürchten. *Sielmann* (München).

Digitized by Google

Nyström, Bruno: Röntgenbehandlung bei vergrößerten und infizierten Tonsillen. (*Röntgenavd., allm. sjukh., Helsingfors.*) Finska Läk.sällsk. Hdl. **70**, 903—911 u. dtsch. Zusammenfassung 911—912 (1928) [Schwedisch].

Nyström hat an 74 Fällen, darunter 13 Kindern, Erfahrungen gesammelt in allerdings nur mehrmonatiger Beobachtungszeit. Frische Angina und fiebernde chronische Fälle wurden ausgeschlossen. Für einfache Rachenmandel- sowie Gaumenmandelvergrößerung ohne entzündliche Erscheinungen empfiehlt Verf. die Röntgenbestrahlung nur bei Fällen, denen ein operativer Eingriff nicht zugemutet werden kann. Dagegen waren die Resultate bei chronisch-entzündlichen Vergrößerungen der Gaumenmandeln mit höckriger Oberfläche, Krypten und Pfröpfen sehr befriedigend. Wenn auch nur in 40% Verkleinerungen erzielt wurden, so besserte sich jedoch in 84% der entzündliche Zustand und die subjektiven Beschwerden verschwanden. Die Technik war folgende: Anfangs wurden 3 Felder gewählt, 2 mit 5 zu 6 cm Größe von außen vom Kieferwinkel her und ein drittes vom Mund aus. Bleiglasspecula und andere empfohlene erwiesen sich als unpraktisch und erforderten Anästhesierung. Auch ließ sich das innere Feld schlecht abgrenzen. Deshalb wurde zuletzt das innere Feld fortgelassen. Es wurden mit Coolidge-Rohr $^1/_2$ HED. mit $^1/_2$ mm Kupferfilter und $2^1/_2$ Mamp bei 46 cm Funkenstrecke gegeben. Nach 6 Wochen Pause nötigenfalls eine 2. und auch mal eine 3. und 4. Bestrahlung. Die Dosis ist hoch im Vergleich zu anderen Autoren, z. B. Holfelder, welcher nur 20—25% HED. gibt. In seltenen Fällen folgten der Bestrahlung vorübergehende Verstärkung der Beschwerden und Trockenheit im Munde. *Reimann* (Berlin).

Lian, Camille, et Maurice Marchal: La radiothérapie de l'angine de poitrine. (Die Radiotherapie bei Angina pectoris.) Paris méd. **1928 II**, 465—468.

Verf. haben ausgezeichnete und dauernde Erfolge, in jedem Falle eine Besserung der Beschwerden bei Angina pectoris mit der Röntgenbestrahlung erzielt. Sie geben wöchentlich 3 Sitzungen, und zwar 2 große Felder vorn, zentriert auf den medialen Abschnitt des l. 3. Intercostalraumes, und dazwischen ein Feld hinten, zentriert auf den 3. Brustwirbel. Die jedesmalige Dosis beträgt in der 1. Woche 100 R und steigt bis auf 400 R in der 4. evtl. auch 5. Woche. Parallele Funkenstrecke 25 cm, 6 mm Aluminiumfilter, 2,5 Milliamperes, 30 cm Fokushautabstand. Die Gegend der Schilddrüse ist abzudecken. Als Kontraindikation gelten nur schlechter Allgemeinzustand, schwere Herzinsuffizienz, hohes Alter. Bei Exacerbation der Beschwerden muß die Behandlung unterbrochen werden. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Sénèque, J.: Le traitement des fistules urétérales par la radiothérapie du rein. (Die Behandlung der Ureterfisteln durch Röntgenbestrahlung der Niere.) Presse méd. **1928 II**, 1330—1332.

Abgesehen von geburtshilflichen und sonstigen Verletzungen entstehen die meisten Ureterfisteln durch operative Verletzung des Ureters, doch kann eine Ureterfistel auch durch Quetschung des Harnleiters 8 Tage, oft auch 3—4 Wochen nach einer Totalexstirpation entstehen. Die üblichen Behandlungsmethoden der Ureterfisteln — Harnleiter-Blasen-Implantierung bei tiefliegendem Schnitt, sonst Ureternaht — führen zu Nierenfisteln und Nephrektomie. Deshalb weist der Verf. auf eine Arbeit von Klein hin, der mit 2—3 Röntgenbestrahlungen der betreffenden Niere Heilung der Ureterfistel erzielte. Durch eine Arbeit von Krämer über Röntgenverödung von Parotisfisteln angeregt, versuchte Klein die Heilung von Ureterfisteln auf demselben Wege, wenn auch die Bestrahlung der Nieren wegen ihrer tiefen Lage und ihrer Empfindlichkeit gegen X-Strahlen sowie wegen der Nachbarschaft lebenswichtiger Organe schwierig erschien. Klein berichtet über Heilung von 4 Fällen einseitiger Ureterfistel nach Wertheimscher Operation wegen Uteruscarcinom, die monatelang vergeblich behandelt waren. Technik: Abstand 30 cm, Bestrahlungsfeld 6:8 oder 12:16 je nach Stärke des Patienten, Filtrierung 0,51 cm, 1,0 Aluminium, Spannung 200 KV., Funkenabstand 49,5. An Hand von Versuchen an 3 Katzen, 1 Hund gelangt Verf.

Digitized by Google

zu folgenden makroskopischen und mikroskopischen Ergebnissen über den Gang der Nierenatrophie nach Röntgenbestrahlung: 1. Hyperämie und Dilatation der Glomerulusschlingen, Blutaustritt in die Kapsel, Schwellung der Tubuli. 2. Die Hyperämie und die Dilatation ist stärker geworden, die Glomeruli füllen die Kapsel aus und lösen sich auf, Blutaustritt, die in die Marksubstanz führenden Gefäße sind erweitert und füllen die Gewebe mit Blut. 3. Das Stadium der Verödung. Die Kapsel ist verdickt und fibrös und ist das fibröse Gewebe in den Tubuli sichtbar. Der Autor bedauert das Fehlen von Befunden über evtl. Schädigungen an Nebenniere, Milz und Pankreas nach der Bestrahlung der Niere im Tierexperiment. *Schöndorff* (Düsseldorf).

Wieser, v.: Weitere Erfahrungen mit der Röntgentherapie beim kindlichen Schwachsinn. Spezielle Indikationen. (*90. Vers. d. Ges. Dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, Hamburg, Sitzg. v. 18.—21. IX. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** Kongreßh., 21 (1928).

Bericht über 27 Fälle von Mongoloid, die der Röntgenbestrahlung unterworfen wurden. Als Haupterfolg zeigte sich eine günstige Beeinflussung des Temperamentes, besonders erethische Kranke wurden alsbald ruhig. Lernfähigkeit und Sprachvermögen wurden gehoben. Es wurde entweder der ganze Körper oder die Schädelbasis mit schwachen Dosen bestrahlt. Bei der Schwachbestrahlung des ganzen Körpers wurden 2proz. HED von 4 Seiten, bei der Schädelbestrahlung 5—10proz. HED pro Feld gegeben. Die gesamte Bestrahlungsdauer richtet sich nach der Schwere des Falles und beträgt 2—3 Jahre. *v. Witzleben* (Köppern i. T.).

Radioaktive Substanzen.

Spezielle Therapie mit radioaktiven Substanzen.

Maligne Tumoren.

Newcomet, William S.: Radium treatment in malignancy. Report of cases treated in the radium department of Jefferson hospital, Philadelphia. (Radiumbehandlung der Geschwülste. [Bericht über in der Radiumabtl. des Jefferson Hospital, Philadelphia, behandelte Fälle.]) Med. J. a. Rec. **128,** 519—522 (1928).

Auch die Radiumbehandlung erfordert Beachtung der gesamten Konstitution des Kranken. Übermäßige Dosierung oder Methoden, die große Unzuträglichkeiten für den Organismus bedeuten, müssen einer schonenden tastenden Behandlung Platz machen. Die reaktive Abwehr des gesunden Bindegewebes darf nicht durch Strahlen zerstört werden. Über die im J.-Hospital behandelten Fälle bösartiger oder gutartiger Geschwülste (Angiome) geben 5 ausführliche Tabellen hinsichtlich Lokalisation und Erfolg Aufschluß; in einer 6. und 7. Tabelle wird über die Behandlung nichttumoröser Erkrankungen berichtet. *Pickhan* (Berlin).

Clauser, F.: Metodi principali di curieterapia del cancro del collo uterino. (Die hauptsächlichsten Methoden der Curietherapie bei Cervixcarcinom des Uterus.) (*Istit. ostetr.-ginecol. univ., Padova.*) Clin. ostetr. **30,** 816—845 (1928).

Da auch in Italien gegenwärtig große Anstrengungen zur Bekämpfung der Krebskrankheit gemacht werden, so gibt der Verf. in dieser Arbeit eine eingehende Übersicht über den derzeitigen Stand der Radiumtherapie des Uteruscarcinoms. Die Therapie der Wahl beim Halskrebse der Gebärmutter stellt die vaginale Applikation von Radium dar, wenigstens wenn es sich nicht um ganz beginnende Formen handelt, die besser auch heutzutage noch zu operieren sind. Es muß möglichst die ganze Oberfläche des Tumors intensiv bestrahlt werden, was dadurch erreicht wird, daß die Radiumträger direkt in die Cervix und außerdem in die Vaginalgewölbe eingelegt werden. Ist das aus anatomischen Gründen nicht möglich, so muß die Curietherapie mit andern Behandlungsmethoden kombiniert werden, da sie dann allein nicht genügen würde. Überflüssig ist dagegen die sogenannte Radiumchirurgie, wo durch Laparatomie die Radiumträger in die Krebstumoren eingelagert werden. Eine Ausnahme macht hier vielleicht nur der Cervixkrebs bei vorgeschrittener Schwanger-

Digitized by Google

schaft. Im allgemeinen ist der Verf. der Meinung, bei der Bekämpfung des Krebses sei die Radiumbehandlung der Röntgentherapie bei weitem überlegen. Was die Dosierung anbetrifft, so ist diese Frage noch nicht restlos gelöst, hingegen scheinen kleinere Dosen, wie 60 mm/curies eher angezeigt zu sein als große. Auch die Dauer der Bestrahlung ist noch nicht einheitlich festgelegt, aber es scheinen die günstigsten Ergebnisse dann erzielt zu werden, wenn man das Radium 8—18 Tage liegen läßt. Natürlich muß sehr darauf geachtet werden, daß Nebenschädigungen vermieden werden. Zum Schlusse bespricht der Autor verschiedene organisatorische Fragen, die bei der Krebsbekämpfung ganz besonders wichtig sind und allein einen umfassenden Erfolg garantieren können. *Hüssy* (Aarau, Schweiz).

Ward, George Gray, and Lilian K. P. Farrar: Radium statistics of carcinoma of the cervix uteri. Two more five year series. (Statistik über radiumbestrahlte Carcinome des Gebärmutterhalses. Zweimal 5-Jahr-Serien.) J. amer. med. Assoc. 91, 296—300 (1928).

Verff. versuchen brauchbare Zahlen zu einem Vergleich der Wertheimschen Radikaloperation und der Radiumbehandlung zu erhalten. Sie berichten deshalb getrennt auch über radiumbehandelte operable Cervixcarcinome aus den letzten 10 Jahren. Verff. verwenden das Radium in Röhrchen oder Nadeln oder kombiniert, wobei die Röhrchen in den Halskanal eingelegt, die Nadeln im Lig. latum, den Lig. sacrouterina oder den carcinomatösen Vaginalabschnitten plaziert wurden. Dazu kommt Tamponade der Vagina und gegebenenfalls ein Dauerkatheter, bei schwachen Patienten vorherige Bluttransfusion. Die Dosen schwankten zwischen 2400 und 4200 mg-Stunden, wobei Verff. kleineren, aber wiederholten Dosen den Vorzug geben. Pyometra infolge Schrumpfung der Cervix erfordert Dilatation der Cervix bzw. Sondierung des Uterus. Etwaige Fisteln werden sofort nach völligem Aufhören des Fluors operativ in Angriff genommen. Der Statistik liegen zugrunde 134 radiumbehandelte Fälle aus den Jahren 1919—1923. Verf. teilen die Carcinome der Operabilität entsprechend in 4 Klassen nach den von H. Schmitz gegebenen Prinzipien ein. Bei Klasse 1 und 2 ist das Carcinom auf die Cervix beschränkt, also im landläufigen Sinne operabel.

Operabilität	Zahl der behandelten Fälle	Zahl der nachuntersuchten Fälle	Es lebten nach 5 Jahren
Klasse I—IV	134	126	31
Klasse I—II	32	30	17

Auf die Zahl der nachuntersuchten Fälle bezogen entspricht dies bei den operablen Fällen einer Heilziffer von 56,7%, bei allen Klassen 24,6%. Selbst wenn die nicht auffindbaren Behandelten als gestorben betrachtet werden, bleiben die Prozentzahlen noch 53,1 bzw. 23,1. 1 Todesfall auf 228 Einzelbestrahlungen ergibt eine „primäre“ Mortalität von 0,44%. Es handelte sich um ein inoperables Carcinom. In 11 Fällen kam es zu Fistelbildung: 3 mal Vesico-Vaginal- und 6 mal Recto-Vaginalfistel. In 2 Fällen war sowohl eine Vesico-Vaginal- wie eine Recto-Vaginalfistel entstanden. — 40% der Fälle wurden wiederholt mit Radium behandelt. Eine Übersicht über die länger als 5 Jahre beobachteten Fälle gibt folgende Tabelle:

Endresultat	Zahl der behandelten Fälle	Zahl der nachuntersuchten Fälle	Lebend
nach 5 Jahren	134	126	31 = 23,1%
„ 6 „	97	88	15 = 15,5%
„ 7 „	71	66	11 = 15,5%
„ 8 „	42	39	4 = 9,5%
„ 9 „	10	10	0 = 0%

In den 8- und 9-Jahr-Serien fehlen fast ganz die operablen Carcinome. Nach einem Vergleich mit operativen Statistiken aus der Literatur kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Monatliche Nachuntersuchungen der Bestrahlten auf die Dauer von 5 Jahren und länger ist notwendig. Gegebenenfalls Wiederholung der Radiumbehandlung. Tägliche Scheidenspülung und Hebung des Allgemeinbefindens mit allen Mitteln. Cervixrisse disponieren zu Carcinombildung und sollten sofort oder bald nach der Geburt operativ angegangen werden. Standardisierung der statistischen Methoden ist

Digitized by Google

notwendig. Mit der Radiumbehandlung sind bei allen Cervixcarcinomen ebensogute Resultate zu erzielen wie mit der Radikaloperation bei geringerer Mortalität und Morbidität.

In der Aussprache hebt Curtis (Chicago) den diagnostischen Wert der Cervixspaltung hervor, die leicht durchführbar sei, sowie die Verwendbarkeit der chirurgischen Diathermie in der Behandlung der Cervixcarcinome. — Schmitz (Chicago) hat bei einer 5-Jahr-Serie von 123 radiumbehandelten Fällen 20,32% gute Resultate, hiervon waren 71 Fälle operabel mit 53,52% Lebenden nach 5 Jahren. — Newmann (San Diego, Calif.) sieht in Lacerationsektropien den besten Boden für die Entwickelung von Carcinomen und behandelt diese daher prophylaktisch durch plastische Cervixoperation. *K. H. Kiefer* (Saarbrücken).

Conte, Ettore: La terapia del carcinoma dell'utero. Raffronti statistici e problemi attuali. (Die Therapie des Uteruscarcinoms. Statistische Bemerkungen und aktuelle Probleme.) (*Istit. radiol. Mauriziano, osp. Umberto I., Torino.*) Diario radiolog. **7**, 65 bis 92 (1928).

Die Turiner Klinik hat sich die zahlreichen in der Literatur niedergelegten Erfahrungen mit der Radium-Röntgen-Therapie zunutze gemacht und bestrahlt nach modernen Prinzipien, infolgedessen sind auch die Resultate relativ günstig. Das Radium wird in 25 mg Radiumelement fassenden Röhrchen meist intracervical unter Umständen auch noch vor die Portio gelegt. Die Resultate mit der Radiumbehandlung sind bei Bestrahlung von operablen Fällen naturgemäß günstiger als in vorgeschrittenen Fällen. Sehr großer Wert wird darauf gelegt, daß bei der Einlegung der Präparate keine Verletzungen auch geringerer Natur gesetzt werden, ferner wird dem bakteriologischen Befund der Sekrete Rechnung getragen. Die Arbeit atmet fortschrittlichen modernen Geist und verdient beachtet zu werden. Es liegt in der Natur der Materie, daß sie sich nicht zu einem kurzen Referat eignet. *W. Rübsamen* (Dresden).

Petersen, Ekkert: Klinische Studien über die Behandlung des Gebärmutterkrebses, namentlich über Radiumbehandlung. (*Gynaekol. Afd., Rigshosp., København og Sønderborg Amtssygeh. Sønderborg.*) Bibl. Laeg. **120**, 327—424 u. franz. Zusammenfassung 424—426 (1928) [Dänisch].

Nach einer Darstellung der jetzigen Behandlung des Uteruscarcinoms beschreibt Verf. die in der Periode Frühjahr 1920 bis Frühjahr 1922 in der Kopenhagener Universitätsklinik behandelten Fälle. Für alle Fälle ist die Beobachtungszeit mindestens 5 Jahre. Bei Carcinoma colli vel cervicis uteri ist die Radikaloperation a. m. Wertheim angewandt, wenn kein Zeichen dafür gefunden wurde, daß das Leiden die Uterusgrenzen überschritten hätte, während in allen anderen Fällen eine kombinierte Radium-Röntgenbehandlung angewandt wurde. In diesen Fällen ist eine Behandlung angewandt, die ganz der von „Radiumhemmet" in Stockholm (Forssel-Heyman) angegebenen entspricht, also eine Behandlung mit wenigen großen Radiumdosen. Die verwendeten Radiumdosen sind etwas größer gewesen als die gewöhnlich von Heymann angegebenen, aber sonst ist die Behandlung ebenso vorgenommen wie in Stockholm. Verf. gibt Mitteilung über 70 inoperable Fälle, die folgendermaßen behandelt sind: 19 Fälle sind geheilt (indem in wenigstens 5 Jahren kein Zeichen von Rezidiv gefunden ist). Das Heilungsprozent ist also 27,4 gewesen. Was die übrigen Patienten anbelangt, haben sie entweder ein Rezidiv bekommen oder sind an anderen Krankheiten gestorben, ohne Zeichen von Rezidiv. 3 Patientinnen hat man nicht finden können. Eine Patientin starb an akuter diffuser Peritonitis im Anschluß an die Radiumbehandlung. In den Rezidiven sind in der Beschreibung sowohl die Patientinnen gerechnet, die nicht gefunden wurden, wie die an anderen Krankheiten gestorbenen, so daß die 27,4% Heilung als Mindestresultat angesehen werden muß. Verf. zeigt außerdem, daß ein bemerkenswerter Unterschied vorhanden ist zwischen den Patientinnen aus Kopenhagen und denen aus der Provinz. Es sind nämlich 32,4% Heilungen erreicht bei den Patientinnen aus Kopenhagen gegen 21,9% bei denen aus der Provinz. Die Ursache für diesen Unterschied muß man darin suchen, daß die Patientinnen aus der Provinz in der Regel etwas später in Behandlung gekommen sind und daß bei verschiedenen

Digitized by Google

von diesen vorher eine Ausschabung und Kauterisation vorgenommen ist, eine Behandlung, die als verwerflich angesehen werden muß, wenn die Patientinnen mit Radium behandelt werden sollen. Außerdem wird ein eigentümlicher Unterschied gezeigt zwischen jüngeren und älteren Patientinnen. Unter 18 Patientinnen unter 40 Jahren ist nur eine geheilt, unter 19 Patientinnen zwischen 40 und 49 Jahren sind 4 geheilte, unter 19 Patientinnen zwischen 50 und 59 Jahren 8 geheilte und unter 13 über 60 Jahre 6 geheilte. — Bei Cancer corporis uteri wird Radium-Röntgenbehandlung empfohlen, wenn operative Behandlung, die gewöhnlich angewendet wird, aus irgendeinem Grunde kontraindiziert erscheint. Nur 3 Fälle sind behandelt mit einer Heilung. Als Resultat der Arbeit hat Verf. gemeint, folgende Regeln für die Behandlung aufstellen zu können: Cancer colli vel cervicix uteri. Die Radikaloperation muß ständig als die wirksamste angesehen werden, wenn es sich um junge oder jüngere Patientinnen (unter 50 Jahren) handelt, wenn das Leiden auf den Uterus begrenzt ist und im übrigen kein Grund vorhanden ist, den Eingriff als besonders riskant für die Patientin anzusehen. Die Altersgrenze für Radikaloperation muß sicher bei 50 Jahren gesetzt werden, da Patientinnen höheren Alters weniger Chancen bei dieser als bei Radium-Röntgenbehandlung zu haben scheinen. Jede Vorbehandlung, wie Ausschabung und Kauterisation, muß unterlassen werden an Patientinnen, die der Radiumbehandlung überwiesen werden. Cancer corporis uteri: Die operative Behandlung — vorzugsweise die vaginale Hysterektomie — muß ständig als die beste angesehen werden. Nur in Fällen, in denen Kontraindikationen verschiedener Art gegen diese gefunden werden, kann es empfohlen werden, Radium-Röntgenbehandlung anzuwenden auch in technisch operablen Fällen. Diese Behandlung scheint auch bei Cancer corporis mehr effektiv zu sein, als man früher geglaubt hat. *Gammeltoft* (Kopenhagen).₀

Neuman et Coryn: Traitement radio-chirurgical des cancers ampullaires du rectum. Résultats après 5 ans. (Die radium-chirurgische Behandlung des Rectumcarcinoms. Ergebnisse nach 5 Jahren.) J. Chir. et Ann. Soc. belge Chir. Nr 4, 190—196 (1928).

Die vorliegende Statistik unterscheidet sich in zwei wesentlichen Punkten von den rein chirurgischen Statistiken: 1. Während die chirurgischen Statistiken nur operable Fälle umfassen, sind hier auch die Grenzfälle und inoperablen miteinbezogen (die unter insgesamt 59 Fällen 46 an der Zahl sind); 2. sind keine Fälle aus der Beobachtung entschwunden, während gewöhnlich eine größere Zahl derartiger Fälle irgendwie bei den Statistiken berücksichtigt werden muß bzw. unberücksichtigt gelassen wird. Ergebnisse von 59 in den Jahren 1922—1926 behandelten Fällen (die Methodik der Verff. wird als bekannt vorausgesetzt): 1. Operable Fälle: Nach 1 Jahr 7 geheilt von 13 Kranken (= 53,8%), nach 3 Jahren 4 geheilt von 9 Fällen (= 44,4%), nach 5 Jahren 1 geheilt von 2 Fällen. 2. Grenzfälle: Nach 3 Jahren unter 3 Fällen keine Heilung. 3. Inoperable Fälle: Nach 3 Jahren 4 von 28 Kranken geheilt (= 14,2%). Total: Nach 3 Jahren unter 40 Kranken 8 Fälle geheilt (= 20%). Aus den Ergebnissen wird gefolgert: 1. Für die klinisch operablen Fälle von Rectumcarcinom sind die Ergebnisse der Radiumchirurgie denen mittels einfacher Operation erzielbaren gleichzustellen. Demnach kann bis auf weiteres der umschriebene, bewegliche, operable Krebs des Rectums als Indikation für gewöhnliches chirurgisches Vorgehen gelten. 2. Für die inoperablen, ausgedehnten, verwachsenen Carcinome des Rectums behält die von den Verff. ausgearbeitete radium-chirurgische Methode in vollem Umfange ihren Wert. Sie hat bisher ermutigende, ja völlig unerwartete Ergebnisse gezeitigt. Nicht nur, daß ein nicht unbeträchtlicher Prozentsatz der Fälle nach 3 Jahren noch geheilt ist, sondern auch die zweifellose Tatsache, daß die Mehrzahl der Kranken wenigstens vorübergehend erhebliche Milderung und Besserung ihrer Beschwerden erfahren hat, fällt hier ins Gewichti Die lokalen Geschwülste bildeten sich weitgehend zurück, Jauchung und Blutung kamen zum Stillstande, das Allgemeinbefinden und das Körpergewicht wurden gehoben. Ferner hatte das radium-chirurgische Vorgehen noch den unerwarteten Vorteil, daß in manchen Fällen, die zunächst durchaus inoperabel waren,

Digitized by Google

später eine Amputatio recti sich ermöglichen ließ. So konnte in 11 Fällen, von denen 6 vorher inoperabel waren, diese Operation nach der Radiumpunktur ausgeführt werden. 4 sind gestorben, davon 2 nach 2 Jahren und 2 nach 3 Jahren. 1 Fall ist nach 2 Jahren noch geheilt in Beobachtung, 1 Fall lebt, hatte aber nach 2 Jahren ein Rezidiv. — Zum Schluß sprechen die Verff. den Wunsch aus, daß man sich recht bald eines brauchbaren Radiumfernbestrahlungsapparates bedienen könne, der bei einfacher Handhabung eine sichere und wirksame Dosierung gestatte, um die Ausbreitung des Krebses zu verhindern, die Lymphgebiete in der Umgebung ausreichend zu sterilisieren und so eine Exstirpation des erkrankten Darmabschnittes ohne Gefahr einer Disseminierung des Carcinoms zu ermöglichen. *Alb. Simons* (Berlin).

Gauducheau, R.: Curiethérapie des cancers inopérables du rectum par la méthode de Neumann et Coryn. (Die Radiumbehandlung des inoperablen Rectumcarcinoms nach der Methode von Neumann und Coryn.) Arch. Electr. méd. **36**, 344—347 (1928).

Verf. behandelte seit 1926 13 Fälle von inoperablem Rectumcarcinom nach der bekannten radium-chirurgischen Methode von Neumann und Coryn. Von 5 im Jahre 1926 behandelten Fällen sind 2 an ihrem Krebs noch vor Ablauf eines Jahres gestorben, 2 leben noch, haben aber Rezidive, und nur der fünfte Fall ist jetzt (nach $2^1/_2$ Jahren) noch bei gutem Wohlbefinden. Von 6 Kranken aus dem Jahre 1927 ist ein Fall an einer interkurrenten Erkrankung verstorben, einer erlag seinem Krebsleiden und die übrigen 4 Fälle sowie 2 weitere Fälle von Anfang 1928, befinden sich bei gutem Wohlsein. — Die hier mitgeteilten vorläufigen Ergebnisse berechtigen nicht zu weiteren Schlüssen, da nur eine Beobachtungszeit von höchstens $2^1/_2$ Jahren vorliegt. Immerhin soll jedoch gesagt sein, daß dieser Behandlungsart des inoperablen Rectumcarcinoms Beachtung geschenkt werden muß. Die Technik ist durchaus nicht schwierig, das Risiko ist bei richtiger Auswahl und guter Vorbereitung der Kranken nicht erheblich. Verf. legt besonderen Wert darauf, daß der Anus iliacus recht sorgfältig angelegt wird und gut funktioniert. Sonst kommt Kot in den unterhalb des Anus praeter. gelegenen Darmabschnitt und bewirkt im radiumbehandelten Gebiet unter Umständen starke Störungen. Ferner ist es nach Anlegen des Anus praeter. nicht zweckmäßig, möglichst sofort die Spickbehandlung auszuführen. Man soll lieber einige Wochen zunächst zuwarten und durch milde antiseptische Spülungen usw. das Tumorgebiet in einen möglichst reizlosen Zustand versetzen. Die Nachteile der Methode von Neumann und Coryn bestehen vor allem in der Blutungsgefahr nach Entfernung der Radiumnadeln und der zeitweise sehr schmerzhaften Periode des Reaktionsablaufes nach der Spickung. Den letzterwähnten Beschwerden kann durch rechtzeitige Ausführung der Amputatio recti, wie sie als Endphase der Neumann-Corynschen Methode angegeben wurde, vorgebeugt werden, falls diese Operation überhaupt durchführbar erscheint. — Für die hier erwähnte Behandlungsmethode kommen vor allem die bedauernswerten Kranken in Betracht, denen ein Anus praeternat. iliac. nicht hinreichende Linderung ihrer Beschwerden brachte und bei denen deshalb nichts unversucht gelassen werden sollte, was noch irgendwelche Aussichten auf Besserung bietet. *Alb. Simons* (Berlin).

Binkley, George E.: Technical methods of radium application in rectal cancer. (Zur Technik der Radiumapplikation beim Mastdarmkrebs.) (*Mem. hosp., New York.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, 445—452 (1928).

Klinische Auswahl der Fälle, Wahl des Applikationsverfahrens und technisch einwandfreie Durchführung der Behandlung sind ausschlaggebend für das Behandlungsresultat. Die Radiumbehandlung ist durchaus keine Panacee für alle Formen und Stadien des Rectum-Ca. Vor allem ist die operative Behandlung und die Kombination von Operation und Bestrahlung stets im Auge zu behalten. Im allgemeinen sind für die Art des therapeutischen Verfahrens und die Einzelheiten seiner Durchführung neben dem Allgemeinzustand des Kranken im Einzelfalle die anatomischen Verhältnisse sowie Art und Ausdehnung der Geschwulst maßgebend. Verf. teilt die Rectumcarcinome vom therapeutischen Standpunkte ein in prognostisch günstige Fälle, bei denen

Digitized by Google

Heilungen erwartet werden können, und in prognostisch ungünstige Fälle, bei denen nur noch pallitaive Effekte erzielbar sind. In der Gruppe der günstig liegenden Fälle werden unterschieden: 1. Kranke, bei denen Strahlenbehandlung allein ausreichend zur Erzielung des gewünschten Resultates erscheint; 2. Kranke, bei denen neben der Strahlenbehandlung noch eine Colostemie erforderlich ist; 3. Kranke, bei denen Strahlentherapie in Verbindung mit radikalem chirurgischen Vorgehen die besten Möglichkeiten bietet. Bei den ungünstigen Fällen werden folgende Untergruppen aufgestellt: 1. für intensive palliative Maßnahmen geeignete Fälle; 2. nur für milde palliative Maßnahmen in Betracht kommende Fälle; 3. weit vorgeschrittene Carcinome oder Kranke in schlechtem Allgemeinzustand, bei denen keinerlei therapeutische Maßnahmen mehr angebracht erscheinen. — Die Technik der Radiumbehandlung ist bei den günstigen und den ungünstigen Fällen grundsätzlich dieselbe, nur ist die angewandte Intensität Abstufungen unterworfen. Die prognostisch günstigen Fälle erhalten innerhalb eines Zeitraums von einigen Wochen eine Dosis, die für völlige Abheilung der Geschwulst berechnet ist, während die lediglich unter palliativen Gesichtspunkten behandelten Kranken zunächst nur Dosen bekommen, die das Wachstum der Geschwulst hemmen sollen. Diese Dosen werden im weiteren Verlauf nach Bedarf periodisch wiederholt gegeben. — Als technisch beste Methode der Radiumapplikation wird die äußere Bestrahlung mittels sog. „Radiumkanone" in Kombination mit intratumoraler Einführung stark gefilterter Radon-Goldcapillaren angesehen. Wo es an hinreichenden Radiummengen zur Durchführung der Distanzbehandlung fehlt, muß als Ersatz bzw. Notbehelf schwergefilterte Röntgenstrahlung angewandt werden. Die äußere Bestrahlung wird im Memorial Hospital mittels 4 g Ra. El. oder 2000 mc Radon enthaltende „packs" ausgeführt. Filter beim Ra. El. 0,35 mm Platin + 1,5 mm Messing, beim Radon 0,5 mm Silber + 1,5 mm Messing. Die Radiumbestrahlung erfolgt in 10—15 cm Abstand von der Haut. Bei den prognostisch günstig liegenden Fällen werden im Verlauf von 2—3 Wochen bis zu 5 Felder (2 abdominale, 2 sakrale Felder und 1 Dammfeld) gegeben. Bei 10 cm Distanz pro Feld 20000—22000 mc. h., bei 15 cm Distanz 50—60000 mc. h. Pro Tag höchstens eine Volldosis auf ein Feld, dann 1—2 Tage Pause oder täglich nur 4—12000 mc. h. Als Maximaldosis wurden bisher bei einem Patienten 200000 mc. h. verabreicht. — Die intratumorale Radiumapplikation erfolgt gewöhnlich eine Woche nach vollendeter äußerer Bestrahlung. Es werden 0,3 mm wandstarke Goldcapillaren mit 1,5—2 mc Randon benutzt. Gesamtdosis 10—60 mc (= 1300—8700 mc. h.). Die Einführung erfolgt mittels langer, gerader oder angelhakenförmiger Instrumente, unter Verwendung eines mit schräger distaler Öffnung versehenen Rektoskops oder unter Leitung des Fingers. (In letzterem Falle ist Narkose oder Leitungsanästhesie unerläßlich.) Evtl. können auch vom hinteren Scheidengewölbe oder vom Damm und von der vorderen Commissur her Radoncapillaren eingestochen werden. Unter Umständen kann bei vorhandenem Anus praeternat. auch von diesem her mittels Rektoskops eine Implantation von Radoncapillaren in den Tumor vorgenommen werden. (Die technischen Einzelheiten sind durch instruktive Abbildungen erläutert.) — In Fällen, bei denen Kombination mit Radikaloperation vorgesehen ist, erfolgt der operative Eingriff 10 Tage bis 3 Wochen nach der vrausgegangenen Bestrahlung. Auch in diesen Fällen besteht die Strahlenbehandlung in einer Vergesellschaftung von äußerer Radium- oder Röntgenbestrahlung mit intratumoraler Einführung von Radoncapillaren. Wenn mit einer evtl. Ausbreitung des Carcinoms in den regionären Lymphdrüsen gerechnet werden muß, so ist intensive äußere Bestrahlung angezeigt. Bei relativ weniger zu Metastasen neigenden Geschwülsten soll die äußere Bestrahlung etwas milder gehalten werden. Der Tumor selbst aber kann mittels implantierter Radoncapillaren höhere Dosen als bei ausschließlicher Radiumbehandlung empfangen, da die nachfolgende Resektion der Geschwulst einer zu starken Lokalreaktion vorbeugt. — Bei der rein palliativ orientierten Strahlentherapie wird, wie bereits betont, die Dosierung im ganzen milder

Digitized by Google

gehalten. Es wird entweder nur von außen bestrahlt in mehreren Serien oder gleichzeitig auch intratumoral behandelt. Anlegen einer Colostomie in der Regel unumgänglich. *Alb. Simons* (Berlin).

Keyes, Edward L.: Two years' experience in the treatment of bladder carcinoma by suprapubic implanting of metal seeds containing radium emanation. (Zweijährige Erfahrungen bei der Behandlung des Blasenkrebses mittels Implantation von radonhaltigen Metall „seeds" auf suprapubischem Wege.) (*40. ann. meet., Washington, 30. IV. to 2. V. 1928.*) Trans. amer. Assoc. genito-urin. Surgeons **21,** 137—182 u. 227—241 (1928).

Ausführliche Wiedergabe von 31 Krankengeschichten unter Beigabe von Röntgenogrammen und einer Übersichtstabelle. Hinsichtlich der Technik verweist Verf. auf seine früheren Veröffentlichungen (J. amer. med. Assoc. **90,** 350—352 [1928] und J. d'Urol. **17,** 205—215 [1924]). Die Implantation von Radoncapillaren aus Gold oder Platin erfolgte in allen Fällen nach vorhergehender Eröffnung der Blase durch suprapubischen Schnitt. Die Behandlung wurde mitunter ergänzt durch Implantation von Radoncapillaren auf cystokopischem Wege und durch Fulguration. Nach der Implantation der Radoncapillaren wird die Blase am zweckmäßigsten ohne Drainage vernäht. Bei 37 Operationen schloß Verf. 11 mal die Blase unter Einlegen eines Drains und 26 mal unter Verzicht auf Drainage. Von letzteren brachen 11 Fälle auf, während 15 Fälle per primam heilten und durchschnittlich nach 15 Tagen die Klinik verlassen konnten. — Die behandelten 31 Fälle werden wie folgt eingeteilt: Gruppe I: Papillome (4 Fälle); Gruppe II: Mikroskopisch maligne, doch klinisch realitav gutartige Tumoren (2 Fälle); Gruppe III: Papillomatöse Carcinome (11 Fälle); Gruppe IV: Infiltrierende Carcinome. Ergebnisse: 1 Fall der Gruppe III starb im Anschluß an die Radiumimplantation (Kollaps, Ileus, Anurie) innerhalb von drei Tagen. Ein weiterer Fall, bei dem die Implantationsbehandlung nicht den gewünschten Erfolg hatte, starb unmittelbar im Anschluß an eine später ausgeführte Resektion der Blase. — Von den Fällen der Gruppe I bekam einer nach 15 Monaten ein Rezidiv, jedoch nicht an der behandelten Stelle. Die anderen Fälle stehen 4—14 Monate in Beobachtung und sind symptomfrei geblieben. In Gruppe II ein Fall 5 Monate geheilt in Beobachtung, der 2. Fall rezidivierte nach 3 Monaten, wurde auf cystoskopischem Wege mit gutem Erfolge nochmals mit Radonimplantation behandelt, wies aber nach 7 Monaten wieder multiple Rezidive auf, die mittels Fulguration beseitigt werden konnten. Gruppe III: Von 11 Fällen 6 gebessert, 2 unbeeinflußt geblieben, 2 Fälle erst vor 2 Monaten behandelt, 1 Fall im Anschluß an die Behandlung gestorben. Gruppe IV: Von 14 Fällen 6 an Carcinom verstorben, 3 Fälle offenbar erheblich gebessert, 5 Fälle wenig beeinflußt. *Alb. Simons* (Berlin).

Láng, Adolf: Über die Heilung einer carcinomatös entarteten Mischgeschwulst der Parotis mit Radium. (*Stiftungsinst. f. Geschwulstkranke Pajorsanat., Budapest.*) Zbl. Chir. **1928,** 3210—3213.

Verf. betont, daß Mischgeschwülste der Parotis den Charakter der anfänglichen Benignität verlieren und bösartig entarten können. Der Grund dieser Entartung ist unbekannt. Entgegen der Einfachheit der Operation der gutartigen Mischgeschwülste ist die gänzliche Exstirpation des malignen Tumors sehr schwer und meistens mit einer Entstellung des Gesichtes verbunden (Facialisparese). Außer der Operation sind daher in erster Reihe die Radiumstrahlen zur Verwendung heranzuziehen. Verf. führt einen solchen Fall an: 68 jähriger Mann, der seit 1911 mehrfach an einer gutartigen Geschwulst der Backe operiert war, kommt mit einem hühnereigroßen, ulcerierten Tumor der linken Parotis, der histologisch als Adenomcarcinom diagnostiziert wurde. Kombinierte intratumorale und Oberflächenbestrahlung mit Radium brachte die Geschwulst in $1^1/_2$ Monaten vollständig zum Verschwinden. Verf. hält den Fall für wichtig, erstens weil er als weiterer Beweis dient, daß die gemischten Parotistumoren carcinomatös werden, und zweitens weil nach der Radiumtherapie der Kranke gänzlich geheilt wurde. *Fedder* (Münster [Westf.]).

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.
6. Band, Heft 12 S. 657—720

Allgemeines.

● **Handbuch der gesamten Strahlenheilkunde, Biologie, Pathologie und Therapie. Vollst. umgearb. u. erw. 2. Aufl. d. Handbuches der Radiumbiologie und -Therapie. Hrsg. v. Paul Lazarus. Bd. 1. Die physikalischen, chemischen und pathologischen Grundlagen der gesamten Strahlenbiologie und -Therapie. Liefg. 4.** München: J. F. Bergmann 1928. S. XV, 577—825 u. 161 Abb. RM. 28.—.

Die vorliegende Lieferung des Handbuchs beginnt mit einem kurzen Vorwort des Herausgebers, in dem er den leitenden Gedanken des Werkes, den „Einheitsgedanken der Energie in allen ihren Formen und allen ihren Umwandlungsmöglichkeiten" ausspricht. — Die Arbeit von Biedl, Prag, und Borak, Wien, „Über die Wirkungen der strahlenden Energie auf die endokrinen Drüsen", eine ebenso klare wie umfassende und kritische Auseinandersetzung, beschäftigt sich in einem allgemeinen Teil mit der Strahlenempfindlichkeit endokriner Organe im gesunden und kranken Zustande, nicht zuletzt auch im Vergleich mit der Strahlensensibilität anderer Körperorgane und -gewebe, und referiert im speziellen Teil auf Grund der Literaturergebnisse und großen eigenen Beobachtungsmaterials über die Strahlenwirkung auf die einzelnen inkretorischen Organe, auch hier wieder unter Trennung der Strahlenwirkung auf den Bau und die Funktion gesunder Organe von der auf pathologisch veränderte Organe. — Recasens, Madrid, behandelt „Die biologischen Grundlagen der gynäkologischen Strahlentherapie einschließlich ihrer Beziehungen zu den endokrinen Drüsen". In dem allgemeinen Teil hierzu kommt Verf. bei aller Kürze zu einer interessanten Besprechung des „Reizproblems". Auch er bezweifelt offensichtlich die Gültigkeit des Arndt-Schulzschen Gesetzes, hält aber Reizwirkung, d. i. Aktivierung der Zelltätigkeit durch Strahlenwirkung als „Resultante aus zahlreichen direkten und indirekten Vorgängen" für gegeben. Auch im speziellen Teil ist die Wichtigkeit allgemeiner und indirekter Strahlenwirkung auf das Ovar usw. deutlich betont. Vorsichtig abwägend, wie seine ganze Beurteilung der vorliegenden experimentellen und klinischen Bestrahlungsergebnisse ist, rät er auch bei der Indikationsstellung, z. B. bei Kastration, zur strengsten Kritik. — „Die Strahlenpathologie der Haut" von Jesionek, Gießen, ist bei aller Beschränkung, die sich Verf. offensichtlich in der Ausführlichkeit auferlegt, für den Strahlentherapeuten durch die grundlegende Darstellung der angeborenen oder erworbenen Veränderungen der Pigmentierung sowie der entzündlichen Hautveränderungen durch Lichtstrahlen und ihren Vorbedingungen usw. von ganz besonderem Interesse. — Sollte der Beitrag Holthusens „Immunität, Serologie und Hämatologie und Strahlentherapie" entsprechend der grundsätzlichen und außerordentlichen Bedeutung, die ihm zukommt, gebührend gewürdigt werden, so wäre dies nur in einer Besprechung möglich, die den Rahmen einer allgemeinen Buchbesprechung beträchtlich überschritte. Sieht man selbst von dem Teil Hämatologie ab, der in seinen einzelnen Kapiteln schon oft Thema von Untersuchungen zahlreicher Forscher war, aber wohl nie so umfassend dargestellt wurde wie hier, so muß die zusammenhängende Darstellung der Strahlenanwendung und ihrer serologischen und Immunisationswirkung als ein Novum in der Literatur gewertet werden. Auch diese Arbeit des Verf. zeichnet sich durch ihre absolute Beherrschung des Stofflichen, durch die sichere und klare Bewertung der praktischen Ergebnisse sowie nicht zuletzt durch die Aufzeigung des Umfanges und der Richtung erwachsender Probleme in besonderem Maße aus. — Caspari, Frankfurt, gibt in seiner Darstellung der „Biologischen Grundlagen der Strahlenbehandlung bösartiger Geschwülste" eine kritische Zusammenfassung und Auswertung

Digitized by Google

des in der Literatur und bei eigenen Versuchen zutage geförderten Tatsachenmaterials. Wiewohl der Verf. selbst mehrfach darauf hinweist, daß sowohl die schon vorliegenden Tatsachen als besonders die daraus theoretisch und praktisch zu ziehenden Folgerungen sich auf dem verwendeten Raum keineswegs erschöpfend darstellen ließen, gelingt es ihm doch, seine Anschauungen über das Problem deutlich zu machen, die alte Meinung, daß die Heilung einer Geschwulst in der direkten zelltötenden Strahlenwirkung begründet sei, ist nicht mehr aufrechtzuerhalten. An ihre Stelle setzt Verf. seine bekannte Nekrohormontheorie. Für diese und die damit zusammenhängenden biologischen Probleme führt Verf. ausgiebiges Beweismaterial an. — S. Russ, London, behandelt im letzten Kapitel des Heftes „Die experimentellen Grundlagen der Röntgen- und Radiumtherapie der Tumoren". In der Hauptsache teilt er dabei die Ergebnisse eigener Impfversuche mit bestrahlten Rattenspontantumoren mit, die von verschiedenen Gesichtspunkten aus (Einfluß der Bestrahlungszeit, indirekte Strahlenwirkung, Wirkung der Strahlenqualität usw.) geprüft wurden. *Fried* (Breslau).

Baur, M.: Studien über die Dünndarmperistaltik. VI. Mitt.: Die physiologische Koordination der Bewegungen von Längs- und Ringmuskulatur während der Peristaltik und ihre Änderung durch Physostigmin. (*Pharmakol. Inst., Univ. Kiel.*) Naunyn-Schmiedebergs Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. **131**, H. 3/4, S. 233—254. 1928.

Im Koordinationsmechanismus des tätigen Meerschweinchendünndarms tritt unter dem Einflusse von Physostigmin eine typische, stets wiederkehrende Phasenverschiebung ein insofern, als sich ursprünglich koordinierte Punkte der Bewegungen beider Muskelschichten durch eine Verlangsamung der Längsmuskulatur verschieben. Die Längsmuskelbewegung wird meist höher, die Erschlaffungsphase träger. Normalerweise bleiben bei Größer- oder Kleinerwerden der Längsmuskelbewegung infolge Anpassung der Geschwindigkeit koordinierte Punkte beider Muskelschichten einander zugeordnet. Bei Physostigmindarreichung erfolgt Phasenverschiebung. Zusatzreize im aufsteigenden Schenkel der Längsmuskelbewegung stören die Koordination der Bewegung. Hier tritt keine Geschwindigkeitsänderung ein, sondern Hemmung der Erschlaffungsphase. Der Angriffspunkt des Physostigmins liegt wahrscheinlich im Auerbachschen Plexus. Es ist ein großer Unterschied zwischen der Anwendung schwacher und starker galvanischer, sowie tetanischer Reize in bezug auf Reaktionsfähigkeit. Der leere, ruhende Darm spricht auf elektrische Reize besser an als der rhythmisch arbeitende. Die relative Refraktärperiode ist eine Funktion der Tätigkeit des Nervensystems und des Füllungszustandes. Der ruhende Meerschweinchendünndarm verhält sich nach tetanischem Reiz wie ein plexusfreies Präparat; derselbe Darm gefüllt verhält sich gegen denselben Reiz wie ein plexushaltiges Präparat. *Schübel* (Erlangen).o

Adlersberg, D., und J. M. Noothoven van Goor: Experimentelle Untersuchungen über die Einwirkung des Pituitrins auf Gallensekretion und -entleerung und die Wirkung von Narkoticis auf dieselbe. (*40. Kongr., Wiesbaden, Sitzg. v. 16.—19. IV. 1928.*) Verh. dtsch. Ges. inn. Med. 401—407 (1928).

Es gelingt nicht, am urethanisierten Kaninchen mit Choledochus- bzw. Duodenalfistel durch Pituisan (Hypophysenhinterlappenpräparat) die Gallenblase zur Entleerung zu bringen. Dagegen wird die Menge der Lebergalle verringert und auch die galletreibende Wirkung der Gallensäuren gehemmt. Vorherige Darreichung von Luminal und Chloreton hat zur Folge, daß die Lebersekretion nicht verringert wird. Hieraus ist zu schließen, daß Urethan als Vertreter der Großhirnrinden-Narkotica das Zustandekommen der choleresehemmenden Pituisanwirkung nicht hindert, daß dies aber bei Luminal und noch stärker bei Chloreton, 2 Vertretern der Hirnstamm-Narkotica, der Fall ist. Beim Menschen findet sich in 11 Fällen mit klinisch gesunder Leber und Gallenblase bei der Untersuchung mit der Duodenalsonde folgendes: Paraldehyd als Großhirnrinden-Narkoticum hat gar keinen, Luminal erst bei 0,3 g, Chloreton dagegen einen sehr stark hemmenden Einfluß auf den cholekinetischen Pituisanreflex. Außerdem verringert Chloreton die Nebenwirkungen des Pituisans auf die Blutgefäße und den Darm, während Paraldehyd diese eher verstärkt. Es wird angenommen, daß die hemmende Wirkung zentral bedingt ist; es ist dies für die Klinik insofern wichtig, als daß durch pathologische Veränderungen am Hirnstamm der Pituisanreflex gehemmt werden könnte.

Kosterlitz (Berlin).o

Digitized by Google

Piersol, George Morris: Some of the visceral manifestations of syphilis. (Einige viscerale Manifestationen der Syphilis.) Internat. Clin. **3**, Ser. 38, 215—237 (1928).

Verf. bespricht ohne viel Literaturangaben die Lues der Kreislauforgane unter Berücksichtigung des neuesten Standes unserer Kenntnisse. Die Behandlung der Lungensyphilis ist etwas knapp dargestellt und berücksichtigt differentialdiagnostisch lediglich die Unterscheidung von Lungentuberkulose. Zögernde Lysis nach Pneumonie ist gelegentlich auf Syphilis zurückzuführen. Verf. meint, daß besonders ein günstiger Einfluß der spezifischen Therapie in diesen Fällen für Lungensyphilis spreche. Bei Bestehen von Syphilis und Tuberkulose in derselben Lunge sind diagnostische Irrtümer unvermeidlich. Am Magen ist das luetische Ulcus das Produkt eines zerfallenen Gummas. Die Diagnose des letzteren ist schwer, weil die Gummen meist nicht groß genug sind, um gefühlt zu werden. Die tertiäre Cirrhose des Magens gleicht in allem nicht spezifischer cirrhotischer Magenschrumpfung. Die Besprechung der Lues des Intestinums bringt keine neuen Tatsachen. Verf. berechnet die Häufigkeit des sekundären Ikterus auf etwa 3%. Piersol erwähnt die Statistik McCreas, der 65 Fälle von tertiärer Lebersyphilis bei 27000 Patienten in der allgemeinen Praxis feststellte, während im John Hopkins Hospital 64 Beobachtungen auf 3300 Autopsien kamen. In 50% aller Leberluesfälle ist die Milz vergrößert (entspricht ungefähr meinen eigenen Erfahrungen. Ref.). Besonders auffallend ist die Häufigkeit, mit der der linke Lappen vorzugsweise ergriffen ist. Nach McCrea kann man klinisch 3 Typen von Leberlues unterscheiden: 1. In $^2/_5$ der Fälle bestehende gleichmäßige Vergrößerung des Organs, bei gleichzeitiger Anwesenheit von Milzschwellung, Ascites und gewöhnlich auch Fieber. Diese Form gleicht der einfachen Cirrhose; 2. Knotenbildung, mit welcher 50% Milzvergrößerung und Ascites auftritt. Sie ähneln Neoplasmen. 3. Die große und weiche Leber mit deutlichem buckligen, vorspringenden Auswuchs. In diesen Fällen pflegt die Milz besonders groß zu sein. Diese Schwellungen sind gummöse Prozesse, welche auch isoliert auftreten können und wie bei dem Hepar lobatus eine Lappenmilz zu erzeugen vermögen. Der dicke Bauch kongenital luetischer Kinder rührt zumeist von gummöser Erkrankung der Milz her. Die Syphilis des Pankreas wurde in Amerika zuerst von Warthin studiert, welcher in 6 Fällen von Diabetes Pankreaslues nachwies. In 1 Falle wurden in dem erkrankten Organ Spirochäten gefunden. Dies gab ihm Veranlassung 39 Fälle latenter Syphilis zu verfolgen, welche alle mehr oder weniger schwere Pankreatitis aufwiesen. 150 Obduktionen Syphilitischer im aktiven oder latenten Zustande ergaben in keinem Falle ein normales Pankreas. In den schweren Fällen fand er starke Fibrosierung bei sehr wenig erhaltenem Pankreasgewebe. In den meisten Beobachtungen jedoch trat die Entzündung in Herden auf. Warthin schließt daraus, daß als Folge der interstitiellen luetischen Pankreatitis, wodurch die Langerhansschen Zellen vernichtet würden, Diabetes so häufig sei, daß dieser Tatsache die größte Aufmerksamkeit zuzuwenden ist. Bezüglich der Niere bemerkt Verf., daß aus der akuten, sekundären Nephritis in einem gewissen Prozentsatz von Fällen chronische Nephritis resultiere. Diese Form muß getrennt werden von der echten, chronischen interstitiellen Nephritis alter Luetiker, welche die Folge von Gefäßerkrankung ist. Sowohl bei kongenitaler als erworbener Lues kommt Syphilis der Nebennieren, freilich sehr selten, vor. In einigen dieser Fälle kam es zu einem Addison infolge der Sklerosierung der Nebenniere. *Anton Lieven* (Bad Aachen).₀

Apert, E.: Les hommes de verre. Fragilité osseuse hérédofamiliale avec crâne à rebord, sclérotiques bleues et troubles auditifs. (Die Menschen aus Glas. Heredofamiliäre Knochenbrüchigkeit mit überhängendem Schädel, blauen Scleren und Gehörstörungen.) (*Hôp. des enfants-malades, Paris.*) Presse méd. Jg. **36**, Nr. 51, S. 805 bis 808. 1928.

Auf Grund eigener Beobachtung gibt Verf. eine kurze Darstellung des Krankheitsbildes der Osteopsathyrosis. Bei dem „Crâne à rebord" handelt es sich um einen von oben nach unten zusammengedrückten Schädel, der am Hinterhaupt und an den Schläfen

Digitized by Google

stark überhängt, so daß die Ohren ganz nach unten abgedrängt erscheinen können. Des öfteren wird eine abnorme Schlaffheit der Bänder und Gelenke beobachtet, die sich mit zunehmendem Alter ausgleicht. Die Gehörstörungen werden auf eine abnorme Dünnheit des Trommelfells zurückgeführt, verbunden mit einer Schwäche und Schlaffheit der Bänder der Gehörknöchelchen. Es werden des weiteren Abweichungen von der normalen elektrischen Erregbarkeit der Muskeln erwähnt. Von verschiedenen Störungen, die gelegentlich beobachtet wurden, seien angeführt Dünnheit und Brüchigkeit der Haare, Häufigkeit der weißlichen Flecken an den Nägeln und den Zähnen und Schmelzhypoplasien, abnorm durchscheinende Zähne von sehr heller graugelber Färbung. *Lehnerdt* (Halle a. S.).₀

Jeanneney, G.: La lutte contre le cancer en Suisse. (Der Kampf gegen das Carcinom in der Schweiz.) Arch. Electr. méd. **36**, 369—380 (1928).

Neben Dänemark ist die Schweiz das Land, wo die Zahl der Krebskranken ein Maximum erreicht. Es werden die Maßnahmen besprochen, welche dem Kampf gegen das Carcinom dienen. 1. Statistik. Das Ministerium für Hygiene verlangt über jeden Todesfall ein ärztliches Zeugnis und erreicht dieses auch in 98—100%. Diese Todesfallstatistik zeigt, wie in allen übrigen Ländern, eine Zunahme der Krebsfälle. 1891 waren es 10,9; 1920 aber 13 auf 10000, indessen die Allgemeinsterblichkeit von 240 auf 140 zurückgegangen ist. Ursachen: Bessere Diagnose, Vermehrung durch Erreichung eines höheren Alters. Der Krebs steht nach der Tuberkulose und der Kindersterblichkeit an 3. Stelle. Die einzelnen Kantone sind etwas verschieden beteiligt; auch in den Städten kann man feststellen, daß die alten Bezirke höhere Zahlen der Krebsfälle aufweisen. Selbst „Krebshäuser" konnten von Silberschmidt (Zürich) mit imponierender Häufung der Fälle nachgewiesen werden. Die übrigen Ergebnisse der statistischen Zusammenstellung zeigen, wie wichtig es ist, in einem Lande eine sorgfältige hygienische Sektion zu besitzen. 2. Der soziale Kampf. Im Augenblick spielt noch immer die Frühbehandlung, also die Frühdiagnose, eine Rolle. Die Schweizer Vereinigung gegen den Krebs, gegründet 1910, ist die Stelle, welche die Aufklärung und den Kampf organisiert. Die Mittel des Kampfes: Aufklärung, Belehrung, Broschüre, Krebsmuseum (Wandermuseum), Fühlungnahme mit der Presse, den Wissenschaftlern und fremden gleichartigen Organisationen. 3. Der wissenschaftliche Kampf. Er ist im wesentlichen der persönlichen Initiative überlassen und spielt sich in den, den großen Krankenhäusern angegliederten Laboratorien und Bestrahlungsinstituten ab. Die Leiter dieser Institute verfügen meist über ein persönliches Budget, das ihnen ermöglicht, besondere Arbeiten zu unterstützen. 4. Zentrale Behandlungsstätten. Ein eigenes „Krebsheim" besteht noch nicht. Die Behandlung wird in den chirurgischen, gynäkologischen usw. Abteilungen ausgeführt. Es wird viel fruchtbringende Arbeit auf diese Weise geleistet. *Lahm* (Chemnitz).

Ricciuti, Giuseppe: Sulla condromatosi articolare di Henderson-Jones. (Über die Gelenk-Chondromatosis nach Henderson-Jones.) (*Osped. riun., Roma.*) Chir. Org. Movim. **13**, 39—56 (1928).

Unter 9 Fällen von freien Gelenkkörpern fanden sich 2, die zur Gelenkchondromatosis gehören. 1 Fall (16 freie Gelenkkörper im Ellbogengelenk) wird näher beschrieben. Er hat sich ohne bestimmtes Trauma langsam entwickelt, wurde operiert und konnte auch histologisch untersucht werden. Die Ergebnisse decken sich im wesentlichen mit den Ansichten von Henderson; die Chondromatosis ist als eigenes Krankheitsbild zu bezeichnen, das sich gut von der Arthritis deform. und der Osteochondritis dissecans abgrenzen läßt. Charakteristische Anzeichen deformierender Prozesse fehlten, könnten aber sekundär entstehen. Die freien Gelenkkörper sind echte Chondrome und stammen nicht vom Gelenkknorpel; sie enthalten auch keinen zentralen Knochenkern und werden als gutartige Neubildungen aufgefaßt. Die operative Entfernung dieser freien Gelenkkörper brachte eine durch 3 Jahre anhaltende Heilung. *Erlacher* (Graz).₀

Digitized by Google

Krigl, Kálmán: Über die Entwicklung der Bronchialcysten. Festschr. f. Béla Entz 191—199 (1928) [Ungarisch].

Bei der Sektion eines 22jährigen Mannes fand man im linken Pleuraraum eine mannsfaustgroße, straffgespannte Cyste unterhalb und medial vom Unterlappen der linken Lunge. — Cystencircumferenz 310 mm; Wandung 3—4 mm dick, transparent. — Die Cyste hing an einem breitbasigen Stiel an der linken Lungenpforte, ihre Oberfläche war oben und seitwärts mit glatter Pleura bedeckt. Linke Lunge ausgesprochen hypoplastisch, Aorta ebenfalls. — Ein Ast des linken Hauptbronchus zieht neben der Cyste nach unten und setzt sich in die Cystenwandung fort. — Die einkammerige Cyste enthielt eine dunkelbraune, etwas zähe Flüssigkeit und eine gelatinöse Masse. In der sonst dünnen Wandung knorpelharte Inseln. — Die Innenfläche ist mit ein- oder mehrschichtigem Plattenepithel bedeckt, teilweise findet man aber Zellen, die auf ein ursprünglich zylinderförmiges Epithel folgern lassen. Im Cystenstiel hyaline Knorpelinseln und Hohlräume mit Flimmerzylinderepithel eingekleidet. — Lokalisation und Histologie der Cyste spricht für eine bronchogene Abstammung, die Entwicklungsstörung muß intrauterin, noch vor der Entwicklung der Bronchien entstanden sein. *Endre Makai* (Budapest).₀

Liebner, Ernst: Über die Rolle der Photosensibilität bei den durch Steinkohlen- und Petroleumderivaten verursachten Melanosen. (*Dermatol. Abt., Charité-Poliklin., Budapest.*) Mschr. ung. Mediziner 2, 313—317 (1928)

In 2 Fällen entstanden nach Einwirkung der Sonnenstrahlen abnorme Hautpigmentationen. Im ersten Falle war der Zusammenhang mit einer Benzinlampenexplosion bewiesen, da nach derselben die Pigmentation an den der Sonne direkt ausgesetzten Stellen (Gesicht, Hände) auftrat, während die anderen Körperregionen freiblieben und hier ausgeführte Quarzlampenbestrahlungen abnorme Pigmentation nicht hervorriefen. Auch im zweiten Falle entstand die Verfärbung nur im Gesicht und an den Händen nach einer Styraxbehandlung, die übrigen Körperregionen blieben gleichfalls verschont. Da jedoch dieser Patient auch Thyreoideatabletten einnahm, muß auch diesem Umstand eine Rolle zugeschrieben werden. Die Verfärbung trat in beiden Fällen ohne vorhergegangene entzündliche oder hyperkeratotische Erscheinungen auf. Die Frage, welcher Teil des Spektrums die auslösende Rolle spielte, konnte nicht entschieden werden. *E. Lehner* (Budapest).₀

Gerngross, O., und M. Schulz: Über die Fluorescenzerscheinungen von Milch und Milchprodukten im filtrierten Ultraviolettlicht. (*Techn.-Chem. Inst., Techn. Hochsch., Berlin-Charlottenburg.*) Milchw. Forschgn 6, 567—574 (1928).

Verff. besprechen die Ergebnisse ihrer Beobachtungen über Fluorescenzerscheinungen von Milch und Milcherzeugnissen im filtrierten Ultraviolettlicht.

Danach zeigt frische Milch von Kuh, Schaf und Ziege eine starke gelbe Fluorescenz im filtrierten Ultraviolettlicht. Frische Frauen- und Hundemilch fluorescieren weit geringer, frische Löwinnen-, Stuten- und Eselinnenmilch fluorescierten blau. Bei der meiereimäßigen Verarbeitung der Milch geht der gelb fluorescierende Stoff der Kuhmilch in die Magermilch bzw. Buttermilch und Molken über. Rahm und Butter enthalten ihn in geringem Maße, auch die mit Wasser gewaschenen frischen Proteine der Milch sind frei von ihm. Eine Identifizierung des fluorescierenden Stoffes der Milch gelang Verff. nicht. In saurer und neutraler Lösung ist er kochbeständig, nicht in alkalischer Lösung. Stärkerer Alkalizusatz läßt die gelbe Fluorescenz verschwinden, die beim schwachen Ansäuern wieder auftritt. Die gelbe Fluorescenz der mit Formaldehyd konservierten Molken ist im Dunkeln monatelang haltbar. Direktes Sonnenlicht verwandelt die gelbe Fluorescenz der Molken und der Milch in kurzer Zeit über Weiß in ein strahlendes Blau. Gleichzeitig mit dieser Umwandlung der Fluorescenz bleicht das Licht die bekannte, bei normaler Beleuchtung grüngelb erscheinende Farbe der Molken aus. *Kieferle* (Weihenstephan).₀

Nodon, A., et G. Cuvier: Recherches sur la radioactivité des vins. (Untersuchungen über die Radioaktivität der Weine.) C. r. Acad. Sci. 187, 725—727 (1928).

Es wurden Weiß- und Rotweine auf ihr radioaktives Vermögen untersucht. Dieses Vermögen ist von der Größenordnung der Radioaktivität gewisser in der Pyrenäengegend vorkommender Thermalwässer; es schwankte zwischen $^1/_{10}$ und $^1/_{100}$ der Radioaktivität des Uraniums. Große Schwankungen fanden sich zwischen den einzelnen Jahrgängen. Stets aber bestand eine Parallelität zwischen der Größe der Radioaktivität, dem Gehalt an Trockensubstanz und an reduzierendem Zucker, während der

Digitized by Google

Alkoholgehalt reziproke Werte aufwies. Dies alles gilt namentlich für Weißwein. Bei den Rotweinen waren die jährlichen Schwankungen viel weniger bedeutend.

Carl Günther (Berlin).₀

Barsali, E.: Contribuzione allo studio della radioscopia nei vegetali. Nota prev. (Beitrag zur Verwendungsmöglichkeit von Röntgenaufnahmen bei Pflanzen. Vorl. Mitt.) Atti Accad. naz. Lincei **7**, 681—684 (1928).

An einigen, zunächst freilich nicht viel besagenden Aufnahmen — es handelt sich um die Auffindung einer Schmetterlingspuppe im Stengelhohlraum von Arundo und von Schrot in Obstbaumzweigen — soll gezeigt werden, daß sich die Methode auch bei Pflanzen zur raschen Konstatierung pathologischer Störungen bewährt. *Sperlich* (Innsbruck).₀

Allgemeine Strahlenkunde.

Strahlenphysik (Röntgen, Radium, Licht).

Bragg, William: Photoelectricity. (Photoelektrizität.) Sci. Monthly **27**, 522 bis 529 (1928).

Anläßlich einer Reihe von Vorträgen verschiedener Forscher gibt Bragg in dem hier vorliegenden eine kurze Darstellung einiger Tatsachen, welche die corpusculare Natur der Lichtstrahlen beweisen, die Stokessche Regel, den lichtelektrischen und den Comptoneffekt. Er erzählt, wie er, ohne die epochemachende Arbeit Einsteins aus dem Jahre 1905 zu kennen, vor etwa 20 Jahren z. T. eben die Untersuchungen ausgeführt hat, die Einstein dort angeregt hatte. *J. Frank* (Hamburg).

Kudar, J.: Zur Quantenmechanik der Radioaktivität. Z. Physik **53**, 95—99 (1929).

Die rein theoretische Untersuchung zeigt, daß mit Hilfe der unrelativistischen Schrödingergleichung eine quantenmechanische Beschreibung des α-Zerfalls möglich ist. Aus der Theorie folgt, daß für das α-Teilchen in dem radioaktiven Kern nur eine endliche Anzahl von diskreten Zuständen möglich ist. *R. Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Williams, E. J., J. M. Nuttall and H. S. Barlow: The spacial distribution of photo-electrons produced by X-rays. (Die räumliche Verteilung der durch Röntgenstrahlen erzeugten Photoelektronen.) Proc. roy. Soc. Lond. A. **121**, 611—625 (1928).

Verff. besprechen frühere Untersuchungen über die longitudinale Asymmetrie und Streuung der Verteilung von Photoelektronen, die mittels Röntgenstrahlen erzeugt wurden, und zwar unter Berücksichtigung der modernen Theorie. Die möglichen Fehlerquellen, die auch eine Erklärung für die verschiedenen Resultate früherer Beobachter geben können, werden erörtert und ihre Vermeidung beschrieben. Im experimentellen Teil der Arbeit wird die Photoelektronenemission untersucht, die durch Absorption von Röntgenstrahlen von den Wellenlängen 0,54, 0,61 und 0,71 Å in Sauerstoff und Stickstoff erzeugt wird und gefunden, daß die räumliche Verteilung oder Zerstreuung der Photoelektronen genügend genau durch das $\cos^2 \Theta$-Gesetz ausgedrückt werden kann und daß die longitudinale Asymmetrie der Verteilung einem durchschnittlichen Beschleunigungsmoment der Photoelektronen entspricht, das nahezu 40% größer ist als das absorbierte Quantum. *Neeff* (Würzburg).

Ponte, M., et Y. Rocard: L'effet raman dans le domaine des rayons X. (Der Ramaneffekt im Röntgenstrahlengebiet.) C. r. Acad. Sci. **187**, 828—829 (1928).

Verff. knüpfen an die Arbeit von Bergen Davis und D. P. Mitchell an (vgl. dies. Zbl. **6**, 183), über die auch Broglie berichtete. Diese Forscher beobachteten, daß ein gestreuter Röntgenstrahl komplexer ist als der primäre. Nach den Autoren handelt es sich um ein Analogon zu dem in der Optik entdeckten „Ramaneffekt". Die Entdeckung von Davis und Mitchell scheint die Vermutung nahezulegen, daß der Ramaneffekt bei steigender Frequenz sich mehr und mehr von der klassischen Auffassung entfernt, um schließlich im Röntgenstrahlengebiet völlig der Lichtquantentheorie zu genügen. *Robert Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Digitized by Google

Goldhaber, G.: Azimutale Härte- und Intensitätverteilung der Streustrahlung von sehr harten Röntgenstrahlen in einem niederatomigen Streuer. (*Inst. f. Strahlenforsch., Univ. Berlin.*) Strahlenther. **30**, 544—554 (1928).

Im Anschluß an frühere Arbeiten aus dem Friedrichschen Institut wird hier die Streustrahlung von Wasser, das von sehr harten Röntgenstrahlen getroffen wird, auf ihre Härte untersucht. Die Messungen geschahen so, daß ein Reagensglas voll Wasser in ein ausgeblendetes Strahlenbündel gestellt, und ringsherum eine Ionisationskammer geführt wurde. Die Kammer hatte eine Länge von 35 cm und 8,8 qcm Querschnitt und enthielt das Elektrometer, das im wesentlichen aus einem dünnen Goldplättchen bestand, dessen Ablauf mit einem Mikroskop beobachtet wurde. Die Härte wurde durch ihre Absorption in Cu untersucht. Die Messungen erfolgten in 45°, 90° und 135° Azimutdistanz vom Primärstrahl, zur Feststellung der Härte der Primärstrahlen noch in 0°. Die bei den einzelnen Winkeln erhaltenen Absorptionskoeffizienten wurden nach einer Tabelle von Allen in Wellenlängen ausgedrückt, und diese mit den aus der Comptenschen Formel errechneten verglichen. Die gefundenen Wellenlängen bei 45° und 90° sind größer als die errechneten, es ist noch eine weichere Sekundärstrahlenkomponente vorhanden, die bei großer Meßfilterdicke verschwindet. Bei 135° besteht sie nicht. Die Resultate stehen zum großen Teil im Einklang mit solchen von Rajewsky (vgl. dies. Zbl. **2**, 613). Eine zweite Untersuchungsreihe befaßt sich mit der Intensitätsverteilung über verschiedene Azimutwinkel. Gemessen wurde von 10 zu 10°. Die Ergebnisse stehen in so gutem Einklang mit den theoretischen von Compton, wie es Apparatur und bekannte Fehlerquellen erlauben. *J. Frank* (Hamburg).

Rajewsky, B.: Beiträge zur Rückstreuung. II. (*Inst. f. Physikal. Grundlagen d. Med., Univ. Frankfurt a. M.*) Strahlenther. **30**, 720—730 (1928).

Die erste Untersuchung betrifft die Abhängigkeit des Rückstreubetrages von der Schichtdicke. Eine kleine Ionisationskammer wird unter ein geeignetes Wassergefäß gebracht, das sich in variablem Abstand über einer bis auf die Austrittsöffnung der Strahlen allseitig von Bleiglas umgebenen Röntgenröhre befindet. Das Gefäß wird Zentimeter um Zentimeter mit Wasser gefüllt und jeweils die Ionisation gemessen. Es zeigt sich anfangs ein fast lineares Steigen mit der Schichtdicke, dann fast horizontaler Verlauf. Die Feldgröße hat keinen Einfluß auf den Kurvenverlauf, sie ändert nur den absoluten Betrag der Rückstreuung. Die Schichtdicke, bei der die Kurve umbiegt, die „Sättigungsschicht", hängt jedoch stark ab von angelegter Röhrenspannung und Filterung und verläuft in gewissen Grenzen linear mit der Halbwertschicht. Eine zweite Untersuchung betrifft die Größe der Streustrahlung im Innern des Streukörpers. Die Kammer befindet sich diesmal im Wasserphantom, die Wassertiefe wird wie vorher zentimeterweise erhöht und jeweils die Intensität gemessen. Es zeigt sich, daß die Intensitäten bis zu einer gewissen Tiefe zunehmen, um dann abzufallen. Der Verlauf wird für verschiedene Härten aufgezeichnet und gedeutet. (I. vgl. dies. Zbl. **4**, 44.) *J. Frank* (Hamburg).

Ehrenberg, W.: Über die Streuung von Röntgenstrahlen an Graphit. (*Röntgenlaborat., Techn. Hochsch., Stuttgart.*) Z. Physik **53**, 234—236 (1929).

Um die Ergebnisse von Bergen Davis und Dana P. Mitchell zu prüfen (vgl. dies. Zbl. **6**, 183), haben die Verff. mit einer Spezialröhre (Ott) und einem Seemannspektrograph gearbeitet. Die Auflösung war so groß, daß der Abstand zwischen Mo$K\alpha_1$ und α_2 (4,28 XE.) etwa das 7fache der Strichbreite der Linien betrug. Von den von Davis und Mitchell gefundenen Linien war auch auf einer 120 Stunden-Aufnahme nichts zu erkennen. Etwa 0,005 Atomprozent Uranverunreinigung würde die um 11,3 XE. verschobene Linie erklären können, die übrigen aber nicht.
R. Jaeger (Berlin-Friedenau).

Digitized by Google

Wollan, E. O.: Are characteristic X-rays polarized? (Sind charakteristische Röntgenstrahlen polarisiert?) (*Ryerson physical laborat., univ., Chicago.*) Proc. nat. Acad. Sci. U. S. A. **14,** 864—867 (1928).

Verf. hielt es für wichtig, die früheren Versuche (Barkla, Bishop, Havighurst) zu wiederholen. Der von der Molybdänkathode ausgehende Strahl wurde 2 mal reflektiert und gelangte dann in eine Ionisierungskammer. Es zeigte sich, daß die K_α-Linien von Molybdän nicht mehr als zu 1% polarisiert sind. Die von J. A. Bearden mit einer anderen Methode angestellten Untersuchungen führten zum gleichen Ergebnis. *R. Jaeger* (Berlin-Fridenau).

Björck, Sigge: Eine neuentdeckte Beziehung zwischen den Grenzfrequenzen in der charakteristischen Röntgenstrahlung. Z. Physik **53,** 228—233 (1929).

Verf. hat gefunden, daß für die Grundstoffe von Mangan (25) bis zu Jod (53) folgende 2 Relationen gelten:

$$M_{III} = \frac{L_{III} \cdot \sqrt[5]{M_V}}{11{,}0_5}, \quad M_{II} = \frac{L_{II} \cdot \sqrt[5]{M_{IV}}}{11{,}0_7},$$

wo M_{III}, L_{III} usw. die Grenzfrequenzen der betreffenden Grundstoffe sind. Die berechneten Werte liegen durchschnittlich etwas höher, als den empirisch gemessenen Absorptionskanten entspricht. Die theoretische Erklärung wird offengelassen. *R. Jaeger.*

Bothe, W., und H. Fränz: Untersuchungen über die durch α-Strahlen erregte Röntgenstrahlung. (*Physikal.-Techn. Reichsanst., Charlottenburg.*) Z. Physik **52,** 466—484 (1928).

Bereits früher hat man bei einigen Schwerelementen gefunden, daß auch durch α-Bestrahlung die charakteristischen Röntgenstrahlen der K- und L-Serie angeregt werden können. Da die dabei verwendete Ionisationsmethode wegen der außerordentlich kleinen Intensität der entstehenden Röntgenstrahlen zu unempfindlich ist, haben die Verff. neue Versuche unter Benutzung des Spitzenzählers angestellt. Dieser war zur Erhöhung der Absorptionsfähigkeit mit Argon gefüllt. Als α-Strahlenquelle diente ein Poloniumpräparat, das in einigem Abstand von der Substanz angebracht war. Durch Zwischenschieben von Glimmerfolien konnte die Reichweite der α-Strahlen geändert werden; als Zählerfenster diente bei sehr weichen Röntgenstrahlen Kollodium, in den anderen Fällen Aluminium. Bei einer Reihe von Elementen mit Ordnungszahlen zwischen 12 und 30 wurden Strahlungen gefunden, die aus der Absorption in Aluminium als die K-Strahlungen der betreffenden Elemente identifiziert wurden. Bei Zink (30) war die K-Strahlung bereits sehr schwach, bei Selen (34) trat eine neue, sehr weiche Strahlung auf, die bis zum Wismut (83) verfolgt werden konnte und sich als die L-Strahlung der Substanzen erwies; bei Wismut wurde auch die M-Strahlung festgestellt. Eine merkliche Bremsstrahlung war nicht vorhanden. Die Intensität der Strahlung steigt stark mit der Reichweite der α-Strahlung an, dabei nimmt Aluminium eine Sonderstellung ein, indem die Kurve eine deutliche Inflexion zeigt. Dies wird aus dem Vergleich mit den für die Luftionsiation geltenden Beziehungen so gedeutet, daß die aufgenommenen Kurven nur einen Teil des aufsteigenden Astes der Braggschen Kurve bilden und daß bei der Al-Kurve bereits das Umbiegen zum Maximum bemerkbar ist. Eine untere Grenze der Reichweite, bei der noch eine Anregung erfolgt, ließ sich aus den Versuchen nicht ableiten, doch liegt sie weit unterhalb der aus der Thomsonschen Theorie sich ergebenden Grenze. Mit Hilfe der Ionisationsmethode wurde die Ausbeute an Al-K-Strahlung festgestellt und unter bestimmten Annahmen auf die Strahlenausbeuten bei den anderen Substanzen übertragen, es ergab sich ein Abfall der Ausbeute mit zunehmender Ordnungszahl. *Rump* (Erlangen).

Bothe, W.: Anregung von Röntgenspektren durch α-Strahlen. (*90. Vers. Dtsch. Naturforscher u. Ärzte, Hamburg, Sitzg. v. 16.—22. IX. 1928.*) Physik. Z. **29,** 891 bis 893 (1928).

Im Gegensatz zu der in der üblichen Weise gemessenen Ionisation, die fast ausschließlich die äußeren Atomelektronen betrifft, stellt die Ionisation der inneren Elek-

Digitized by Google

tronenschalen einen viel einfacheren Vorgang dar. Zu ihrer Beobachtung kann die dabei entstehende charakteristische Röntgenstrahlung benutzt werden, deren Intensität ein direktes Maß für die Ionisierungsstärke in der betreffenden Schale liefert. Als Strahlenquelle diente ein Poloniumpräparat, als Meßinstrument ein mit Argon gefüllter Spitzenzähler. Da dessen Empfindlichkeit in komplizierter Weise von der Wellenlänge der Strahlung abhängt, konnten bei gewissen Elementen nur die K-Strahlungen, bei anderen nur die L-Strahlungen nachgewiesen werden. Über die Ergebnisse vgl. vorsteh. Ref. über die Arbeit von Bothe und Fränz, das gleiche Thema betreffend. *Rump* (Erlangen).

Chalfin, E.: Über die γ-Strahlung der Radioelemente. (*Staatl. Roentgenol. u. Radiol. Inst., Leningrad.*) Z. Physik **58**, 130—133 (1929).

Verf. findet fast ausnahmslos die Regel bestätigt, daß bei β-Umwandlungen das Verhältnis der Lebensdauer der Tochtersubstanz zu der der Muttersubstanz um so größer ist, je härter die γ-Strahlung der Muttersubstanz ist. Ein solcher Zusammenhang spricht zugunsten der Hypothese, daß die γ-Strahlen bei der Umgruppierung der Kernbestandteile entstehen. Bei den α-Strahlern sind die Beziehungen nicht so eindeutig. Verf. teilt einige Vermutungen über die Entstehung der γ-Strahlung auf Grund der Umgruppierungshypothese mit. *R. Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Kessler, E., et F. Sluys: Le rayonnement gamma mesuré en unités „R“ absolues. (Note prélim.) (Gammastrahlung, in absoluten „R“ Einheiten gemessen [vorläufige Mitteilung].) (*Laborat. de physique, univ. libre, Bruxelles.*) Le Cancer 5, 306—312 (1928).

Die Bestrahlungen nach einem Einheitsmaß in der Strahlenbehandlung sind schon alt; der 2. internationale Radiologenkongreß in Stockholm hat endlich zu einer Einigung geführt. Angenommen wurde das (deutsche) „R“, wie es von Behnken ausgearbeitet worden ist. Die Autoren haben nun einen Apparat konstruiert, welcher es erlaubt, auch Radium in absolutem Maß zu messen. Die Kammer mußte allerdings größer gemacht werden, als sie Behnken verwendet, um die β-Strahlen aufnehmen zu können. Wichtig ist die scharfe Ausblendung eines feinen Radiumstrahles, was durch dicke Bleimassen geschieht. Der Abstand des Radiums von der Kammer wird sehr groß gewählt, was natürlich eine große Radiummenge voraussetzt. (Erläuterung durch Skizze). *Lahm* (Chemnitz).

Mallet, Lucien: Sur une nouvelle propriété des rayons gamma. Production dans les milieux organiques d'une luminescence visible et ultra-violette. (Über eine neue Eigenschaft der Gammastrahlen. Erzeugung einer sichtbaren und ultravioletten Luminiscenz in organischen Medien.) (*Laborat. du prof. Ch. Fabry, Sorbonne, Paris.*) Arch. Électr. méd. **36**, 285—289 (1928).

Der Autor hatte schon 1926 über eine Beobachtung berichtet, daß nämlich Wasser ein weißes Aufleuchten zeigt, wenn man es einer Radiumquelle (30 mg Radiumelement) unter starker Filterung (2 mm Platin) aussetzt. Das Phänomen nimmt mit der Dicke der die harten Gammastrahlen absorbierenden Wasserschicht an Intensität zu. In weiteren Versuchen ließ sich nun die im Wasser selbst entstehende Luminiscenz photographisch nachweisen. Die direkte Einwirkung der Gammastrahlung auf die lichtempfindliche Schicht war durch starke Bleifilterung ausgeschlossen. Durch Vorschalten von Filtern aus Glas, Quartz und Steinsalz ließ sich dartun, daß bei dieser Luminiscenz des Wassers eine Ultraviolettstrahlung von weniger als 2300 Angström ausgesandt wird. Die spektrographische Untersuchung dieser Strahlung mittels eines von Ch. Fabry konstruierten Apparates ergab ein kontinuierliches Spektrum im Bereich des sichtbaren und des Anfangs des ultravioletten Lichtes. Analoge Versuche mit Röntgenstrahlen gaben noch kein eindeutiges Resultat. Falls auch durch diese ein entsprechendes Phänomen erzielbar sein sollte, müßte es jedenfalls eine sehr geringe Intensität haben. Organische Flüssigkeiten, wie Alkohol, Äther, Chloroform und Schwefelkohlenstoff zeigten die gleichen Erscheinungen wie Wasser. Es wird angenommen, daß unter Einwirkung von Gammastrahlen auch im Inneren von animali-

Digitized by Google

schem Gewebe ultraviolette Strahlungen entstehen, die stark absorbierbar sind und photochemische Wirkung haben, ein Faktor, der zur Ionisation des Gewebes durch die corpusculäre Elektronenstrahlung hinzukommt. *Leendertz* (Königsberg).

Yovanovitch, D.-K.: Sur le rayonnement et le dégagement de chaleur du radium et du mésothorium. (Über die γ-Strahlung und die Wärmeentwicklung des Radiums und des Mesothoriums.) (*Inst. du radium, Paris.*) J. Physique **9**, 297—306 (1928).

Im Handelsverkehr wird das MsTh durch Vergleich seiner γ-Strahlung mit der eines Ra-Präparates gemessen. Die γ-Strahlung des MsTh rührt aber von 2 radioaktiven Elementen, dem MsTh 2 und dem ThC″ her, das sich über mehrere Zwischenstufen, RdTh, ThX, ThEm, allmählich bildet; die γ-Aktivität ist daher verschieden, je nach der Zeit, die seit der Herstellung verflossen ist. Die γ-Strahlungen von MsTh 2 und ThC″ haben verschiedene Durchdringungsfähigkeit, und Bothe hat eine Absorptionsmethode zur Bestimmung der Zusammensetzung gemischter Präparate angegeben, die aber wegen der zu messenden geringen Intensitäten sehr delikat ist. M. Curie hat vorgeschlagen, die verschiedene Wärmeentwicklung von Ra und MsTh, auf gleiche γ-Strahlenaktivität bezogen, zur Unterscheidung zu verwenden und hat die Theorie dafür entwickelt. Der Verf. gibt einen Weg zur Verwirklichung dieser Methode an. Zur Wärmemessung dient ein Mikrocalorimeter. Dies besteht aus zwei gleichen kleinen Dewar-Gefäßen, von denen das eine die Substanz, das andere eine Heizspirale enthält; beide sind mit je einem Kranz von Thermoelementen versehen, die gegeneinander geschaltet und durch ein Galvanometer geschlossen sind. Die beiden Gefäße werden in 2 Bohrungen in einem großen Eisenblock eingesenkt und die Höhlungen dann mit Quecksilber gefüllt. Die Messung geschieht mittels Stromwärme. Der Verf. hat die Methode an 2 Präparaten geprüft, die durch zahlreiche fraktionierte Krystallisationen gereinigt waren und nur eine Mischung von Ra und MsTh enthielten. Es wurde dann während etwa 4 Jahren die Wärmeentwicklung im Vergleich mit einem Ra-Präparat und die γ-Aktivität im Vergleich mit dem gleichen Ra-Präparat untersucht und das Resultat in Kurven dargestellt. Das Verhältnis der beobachteten Werte stimmt mit dem theoretisch ermittelten sehr gut überein. Die Methode ist also zur Bestimmung des Mischungsverhältnisses von MsTh und Ra geeignet, wenn die Zeit der Herstellung bekannt ist. Bei unbekanntem Alter kommt man zum Ziel, wenn man 2 Messungen mit einem größeren Zeitintervall macht. *Rump* (Erlangen).

Herrick, Julia, and Charles Sheard: Effects of irradiation of crude coal tar by quartz mercury vapor lamps. I. Evidence of chemical changes as shown by changes in absorption spectra. (Die Wirkung von Strahlen der Quarz-Quecksilberdampflampen auf rohen Steinkohlenteer. I. Beweis für die chemischen Veränderungen aus den Änderungen im Absorptionsspektrum.) (*Sect. on physics a. biophysical research, Mayo clin. a. found., Rochester.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. **26**, 33—40 (1928).

Die Arbeit ist angeregt durch die Tatsache, daß bei Psoriasis die Bestrahlung nur an Stellen wirksam ist, die mit einer Salbe bedeckt sind, in der roher Steinkohlenteer enthalten ist, und daß dieser Bestandteil wahrscheinlich der einzige ist, der durch das Licht verändert sein könnte. Bestrahlt wurde der Teer mit einer Lampe für 90 Volt und einem Abstand von 17 cm. Die Absorptionsspektra wurden aufgenommen mit Hilfe einer Funkenstrecke Aluminium-Nickel, die von einem 0,5 KW.-Transformator gespeist wurde. Zur Messung der Absorption wurde eine $^1/_{1000}$ gesättigte Ätherlösung des Teers in eine Quarzcuvette von 1,346 mm Dicke gebracht. Die photographischen Platten wurden mit Öl sensibilisiert. Frisch hergestellte Lösungen haben eine kleinere Absorption als ältere (20 Minuten bis 24 Stunden alt). Bestrahlung macht sie wieder durchlässig, doch nicht so stark wie zu Anfang. Der Effekt wird wesentlich deutlicher, wenn statt der Lösung ein dünner (etwa 1000 Moleküle) Niederschlag des Steinkohlenteers verwendet wird. Es ergeben sich dann ganz deutlich dieselben Verhältnisse wie bei der Bestrahlung von Cholesterin, die Substanz wird durchlässig für Wellenlängen zwischen 250 und 300 $\mu\mu$. *J. Frank* (Hamburg).

Digitized by Google

Martin, L. C.: Experiments in ultra-violet refractometry. (Versuche auf dem Gebiet der Ultraviolett-Refraktometrie.) (*Techn. opt. dep., imp. coll. of science a. technol., London.*) Transact. of the Opt. Soc. Bd. **29**, Nr. 1, S. 1—21. 1928.

Beschrieben wird eine relativ einfache Methode zur Bestimmung des Brechungsindex von Flüssigkeiten mit Hilfe der Bestimmung des Grenzwinkels der totalen Reflexion. Die zu untersuchenden Flüssigkeiten sollen als Immersion für Quarzobjektive dienen. In den ersten Kapiteln werden eingehend die Vorbedingungen dieser Messungen behandelt: Erforderliche Genauigkeit, Grundidee des Quarzrefraktometers, Bedingung der Auslöschung bei ordentlichem und außerordentlichem Strahl. Die an sich einfache Grundidee, einen Quarzzylinder längs zu halbieren und so als Refraktometer zu benützen, daß der Beleuchtungsspalt im vorderen und der Spektrographenspalt im hinteren Brennpunkt dieses Zylinders liegen, kompliziert sich durch die chromatische Aberration dieses Zylinders. Zur Behebung bzw. Umgehung dieses Fehlers werden zwei Methoden angegeben, deren bemerkenswerte zweite mit näheren Angaben der zu verwendenden Quarz- und Fluoritlinsen versehen ist. Die Resultate der Methode werden vom Verf. als bis zur 3. Dezimale zuverlässig bezeichnet. Am Schluß der interessanten Arbeit wird noch näher auf die Auslöschung durch Interferenz eingegangen. *Erich Leistner.*

Soleillet, Paul: Polarisation de la lumière émise par fluorescence. (Die Polarisation des Fluorescenzlichtes.) C. r. Acad. Sci. **187**, 976—978 (1928).

Kurzer Sitzungsbericht über die theoretische Möglichkeit, unter gewissen Versuchsbedingungen die mit Hinsicht auf die Polarisation des Fluorescenzlichts gewonnenen Resultate durch eine begrenzte Anzahl von Intensitätsmessungen auszudrücken. Im Falle der Isotropie genügt es, die Anregung mit zirkularpolarisiertem Licht vorzunehmen und 2 Beobachtungen, eine in der Richtung des anregenden Lichtbündels, die andere senkrecht dazu, anzustellen. Auf diese Weise ist es möglich, in die Gesamtheit der Resultate über die Polarisation bei den Fluorescenzerscheinungen eine gewisse Einheitlichkeit zu bringen. *Rump* (Erlangen).

Busse, Wolfgang: Ultraviolettmessungen im nördlichen Schwarzwald. (*Lichtklimat. Stat., Schömberg b. Wildbad.*) (*1. Tag. d. Ges. f. Lichtforsch., Hamburg, Sitzg. v. 16.—18. IX. 1927.*) Strahlentherapie Bd. **28**, H. 1, S. 64—68. 1928.

Als Ergebnis der bisherigen Untersuchungen läßt sich sagen, daß der Charakter des Strahlungsklimas der mittleren Höhe im nördlichen Schwarzwald dem anderer Gebirgsgegenden, speziell des Hochgebirges ähnlich ist, daß aber die Dosierung besonders der Ultraviolettstrahlung von der des Hochgebirges abweicht. Auf einen Anstieg des Ultravioletts im April folgt eine bedeutende Senkung im Sommer und ein starker Anstieg im Herbst, der die Frühjahreswerte übertrifft. Der nördliche Schwarzwald nähert sich den Hochgebirgswerten bei abnehmender Sonnenhöhe, entfernt sich von ihnen um die Mittagszeit und im Sommer. *van Oordt* (Bühlerhöhe).

Lewkowitsch, Elsa: The ultra-violet absorption spectrum of chlorophyll in alcoholic solution. (Über das in Ultraviolett gelegene Absorptionsspektrum des Chlorophylls in alkoholischer Lösung.) (*Dep. of chem. technol., imp. coll. of science a. technol., S. Kensington.*) Biochem. journ. Bd. **22**, Nr. 3, S. 777—778. 1928.

Von früheren Autoren wurden zwei in Ultraviolett gelegene Absorptionsmaxima des Chlorophylls gefunden, und zwar bei 430 und 300 $\mu\mu$. Lewkowitsch verwendete zu ihren Untersuchungen aus Nesselblättern bereitetes Chlorophyll. Der Alkohol, in dem das Chlorophyll gelöst werden sollte, wies violettwärts bis herunter zu 250 $\mu\mu$ keine Absorption auf. (Die Reinigung des Alkohols erfolgte durch Destillation über Jod, dann über Zinkstaub.) Es wurde eine konzentrierte alkoholische Chlorophylllösung und aus dieser die verdünnten Lösungen bereitet, die zur Untersuchung kamen. Die Stammlösung wurde vor Licht geschützt, und die zu den Versuchen verwendeten, verdünnten, dem Licht ausgesetzten Lösungen häufig gewechselt. Die mittels eines Quarzspektrographen erhaltenen Bilder weisen zwei Absorptionsmaxima auf, und zwar bei 420 und 325 $\mu\mu$. *Paul Hári* (Budapest).

Mitogenetische Strahlung.

Sorin, A. N., und M. D. Kisljak-Statkewitch: Über mitogenetische Induktion in den frühen Entwicklungsstadien des Hühnerembryo. (XXIV. Mitt. über mito-

Digitized by Google

genetische Strahlung.) (*Histol. Inst., I. Univ. Moskau.*) Roux' Arch. **113**, 724 bis 730 (1928).

Verf. hat das Aussendungsvermögen mitogenetischer Strahlen von verschiedenen embryonalen und nicht embryonalen Teilen des sich entwickelnden Hühnerkeimes geprüft; als Detektoren für die Strahlen dienten Zwiebelwurzeln. Die Methodik war die gleiche wie in früheren anderen Versuchen Gurwitschs. Induktionsversuche mit dem Albumen des 2 Tage bebrüteten Eies blieben vollständig negativ; dagegen ergab die Induktion mit Substanz aus der unmittelbar unter der Keimscheibe gelegenen Verflüssigungszone des Dotters (bis zum 5. bis 6. Inkubationstag) konstant positive Resultate. Die Experimente mit Dotter aus dem unveränderten vegetativen Pol fielen sämtlich negativ aus; ebenso blieben Versuche mit weißem Dotter des animalen Pols von unbefruchteten, bis zu 5 Tagen im Inkubator aufbewahrten Eiern ergebnislos. Die trübe Flüssigkeit, die sich im Laufe der Entwicklung an Stelle des Dotters ansammelt, ließ kein Induktionsvermögen erkennen. Im 2. Teil der Arbeit wird versucht, zu ermitteln, welcher Teil der sich bildenden embryonalen Anlage mitogenetische Herde darstellt, mit dem Resultat, daß Brei von sehr jungen, 36 Stunden alten ganzen Keimscheiben, Cerebrospinalflüssigkeit 5tägiger Embryonen, die Hirnblasen von 5—6tägigen Embryonen und amniotische Flüssigkeit sich alle negativ verhielten, während das Blut, mit einer feinen Pipette aus dem pulsierenden Herzen entnommen, stets ausgesprochen positive Resultate gab. Verf. schließt deshalb, daß in den ersten 4—5 Tagen der Entwicklung der Dotter als alleinige Quelle der mitogenetischen Ausstrahlung in Betracht kommt, wobei aber die Ausstrahlungsregion auf den Bezirk der embryonalen Anlage beschränkt bleibt. Die Ausstrahlungen aus dem Dotter hängen offenbar mit der Verflüssigung desselben zusammen. Bis zur Ausbildung des Blutes verhält sich der Embryo selbst als Strahler negativ, von da an übernimmt das Blut die Rolle der Strahlungsquelle. (Vgl. dies. Zbl. **3**, 845, 846.) *Hartmann* (München).

Gurwitsch, L., und A. Anikin: Das Cornealepithel als Detektor und Sender mitogenetischer Strahlung. (XXV. Mitt. über mitogenetische Strahlung und Induktion.) (*Histol. Inst., I. Univ. Moskau.*) Roux' Arch. **113**, 731—739 (1928).

Die fast immer zahlreich vorhandenen Mitosen im Epithel der Cornea von Amphibien und Säugern legten den Gedanken nahe, nach der Ursache derselben zu forschen und das Cornealepithel als Detektor und Sender zu prüfen. Im ersteren Fall wurde als Induktionsquelle eine Linie des ultravioletten Spektrums (2030 Å) benutzt, in zwei Kontrollversuchen auch eine Hefekultur auf Agar, im Thermostaten bei 25° C. Nach 3—4 Stunden wurden die Corneae fixiert, mit Hämalaun durchgefärbt und aufgehellt. Die nicht induzierte Cornea diente als Kontrolle (Übereinstimmung der Mitosenzahlen auf der Hornhaut beider Augen). Bei Tritonen und Ratten war das Ergebnis stets positiv und nahezu konstant, bei Fröschen nur in der Hälfte der Fälle positiv und außerordentlich schwankend. Zur Prüfung als Sender wurde das Epithel der Cornea des einen Auges abgeschabt und zerrieben und zur Induktion von Hefekulturen und Zwiebelwurzeln benutzt, während das andere zur Abzählung der Mitosen diente. Es zeigte sich zunächst, daß die mitosenreichen Corneae von Sommerfröschen und normalen Ratten keine Spur von Induktionsvermögen aufwiesen, die mitosenarme Cornea eines Sommerfrosches dagegen einen guten Induktionseffekt gab, ebenso wie die fast mitosenfreien Corneae von Hungerratten. Die Hornhaut praktisch mitosenfreier Winterfrösche ergab ebenfalls keinen Effekt, wurden sie jedoch vorher in verkleinertem Zustande der Einwirkung eines bestimmten Spektralstreifens ausgesetzt, so gaben sie stets ein eindeutig positives Ergebnis. Das Cornealepithel von Hungerfröschen ist demnach nur zu einer Sekundärstrahlung befähigt, im Gegensatz zu demjenigen von Hungerratten, das primär induzierend wirkt. Einfache Streuung und Spiegelung des Spektrallichtes durch die Kammerwände wurde durch Parallelversuche als ausgeschlossen nachgewiesen. Die Erklärung für diese Vorgänge kann vorerst nur rein hypothetisch sein und soll durch weitere Versuche und Tatsachen gestützt werden. *Hartmann* (München).

Digitized by Google

Gurwitsch, Alexander, und Lydia Gurwitsch: Zur Energetik der mitogenetischen Induktion und Zellteilungsreaktion. (XXVI. Mitt. über mitogenetische Strahlung und Induktion.) (*Histol. Inst., I. Univ. Moskau.*) Roux' Arch. **113**, 740—752 (1928).

Nachdem die Verff. nachgewiesen hatten, daß gewisse Zellen der Zwiebelwurzel die Bestrahlung mit mitogenetischen Strahlen durch sekundäre mitogenetische Ausstrahlung beantworten, wird in vorliegender Arbeit versucht, auf Grund dieser Tatsache theoretisch der Energetik der Zellteilung näherzukommen. Die Möglichkeit der Fremdinduktion wird dadurch erklärt, daß durch dieselbe die mittlere Größe (Zeitdauer) des Zellteilungsturnus abgekürzt wird, ausgehend von der Vorstellung, daß in einem allgemein gleichartigen vermehrungsfähigen embryonalen Gewebe sich alle Zellen an der Vermehrung beteiligen, indem sie die Teilungen in einem bestimmten Zeitturnus durchmachen, dessen mittlere Größe zwar für verschiedene Wurzeln verschieden, für die gleiche jedoch annähernd konstant, jedenfalls typisch ist und als Konstitution derselben bezeichnet wird. Wird die mittlere Dauer der Mitose selbst in den Wurzeln verschiedener Konstitution als gleich angenommen und die Zeitspanne zwischen zwei Teilungen durch einen Heranreifungsvorgang ausgefüllt, der sich durch eine aufsteigende Kurve darstellen läßt, so läßt sich durch Berechnung und Konstruktion zeigen, daß die den Heranreifungsprozeß symbolisierenden Kurven trotz der Verschiedenheit der absoluten Zeitmaße sich stets gleichbleiben, d. h. zeitlich „zusammengedrängt" werden können, ohne sich zu deformieren. Die Heranreifung selbst stellt sich Verf. vor als Anreicherung der Zelle mit einem energieliefernden Stoff; die mitogenetische Induktion besteht in einer Zersetzung desselben und entsprechender Energieentbindung, die hauptsächlich die Arbeit der Zellteilung leistet. Hier muß jedoch hinzugefügt werden, daß der angereicherte Stoff zwar stets zersetzungsfähig ist, daß aber eine bestimmte Schwellenkonzentration desselben, d. h. ein Bestimmungsmoment offenbar rein quantitativer Art, dazu gehört, damit die Energieentbindung in eindeutiger, zwangläufiger Weise zur Mitose führe. Die Konsequenzen, die sich daraus ergeben, sind: Findet eine stetige Anreicherung des energieliefernden Stoffes statt, so muß sich die Zersetzung desselben auch ohne Mitose nachweisen lassen, was durch das Phänomen der Sekundärstrahlung bestätigt wird; beruht der positive Induktionseffekt auf vorzeitigem Verbrauch des gespeicherten Stoffes, so muß demselben eine Art Depressionszustand nachfolgen, der in einer Abnahme der Zahl sonst fälliger Zellteilungen in Erscheinung tritt, was ebenfalls nachgewiesen werden konnte (vgl. vorsteh. Ref.); ist die Fremdinduktion überhaupt möglich, so müssen quantitative Beziehungen zwischen Reizmenge und Reaktionseffekt nachweisbar sein; diese Forderung läßt sich insofern bestätigen, als zwar die Größe des positiven Induktionseffektes von der Intensität der Reizquelle unabhängig ist, der Zeitpunkt des ersten Auftretens des Defizits jedoch mit derselben zusammenhängt. Endlich wäre noch denkbar, daß die Stoffanreicherung durch entsprechende Beeinflussung beschleunigt oder begünstigt werde, was den Prozentsatz der vorhandenen Mitosen steigern müßte. Auch hierüber soll der Nachweis noch erbracht werden. *Hartmann* (München).

Sussmanowitsch, Helene: Erschöpfung durch mitogenetische Induktion. (XXVII. Mitt. über mitogenetische Strahlen und Induktion.) (*Histol. Inst., I. Univ. Moskau.*) Roux' Arch. **113**, 753—758 (1928).

Die Arbeit versucht nachzuweisen, ob eine Fremdinduktion mit mitogenetischen Strahlen zur Erschöpfung des induzierten Substrates führt. Sie geht aus von der Vorstellung Gurwitschs, daß die Reaktion der Zellen auf die Bestrahlung in einer energieliefernden Zersetzung eines in der Zelle angereicherten Stoffes besteht. Ist die Menge desselben zur Auslösung einer Zellteilung noch zu gering, so muß die entbundene Energie andere Umwandlungsformen annehmen, woraus dann bei genügender Intensität der Bestrahlung eine Erschöpfung des Substrates, kenntlich an der Abnahme der Zahl der sich teilenden Zellen, resultieren muß. Zum Nachweis dieser Erschöpfung wurden Zwiebelwurzeln (als Detektoren) entweder sehr lange Zeit (12—26 Stunden)

Digitized by Google

den mitogenetischen Strahlen von Hefekulturen, oder einer kürzeren Induktion (1 bis 10 Minuten, verteilt auf $1^1/_2$—10 Stunden) eines Spektralstreifens von 2030 Å ausgesetzt. In allen Versuchen ergab die induzierte Seite der Wurzel einen Minuswert (von 10% bis 30%) an Zellteilungen gegenüber der nicht induzierten, während bei normal langer Induktion ein Pluswert festzustellen war. Weiterhin wurde versucht, die Erschöpfung zu bekämpfen, indem für ständige Zufuhr der energieliefernden Stoffe gesorgt bzw. dieselbe stimuliert wurde. Es geschah dies durch lokale Erwärmung der einen Wurzelhälfte, indem durch die Zwiebelsohle neben dem Wurzelschaft ein dünner Platindraht durchgestochen und durch den elektrischen Strom auf etwa 52° (in der Nähe der Klemmen gemessen) dauernd und konstant erwärmt wurde. Nunmehr ergab die übermäßige Bestrahlung kein Defizit an Mitosen, sondern eine geringe Überzahl; vorherige Versuche mit dem erwähnten Draht allein ohne Induktion hatten bereits ein beträchtliches Übergewicht an Mitosen an der entsprechenden Hälfte des Meristems erkennen lassen, ohne dasselbe zu schädigen. *Hartmann* (München).₀

Gurwitsch, A., L. Gurwitsch, G. Frank, S. Salkind, A. Anikin, W. Dokutschaewa und M. Sernowa: Über ultraviolette Chemoluminescenz der Zellen im Zusammenhang mit dem Problem des Carcinoms. (*Histol. Inst., I. Univ. Moskau.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **196**, H. 4/6, S. 257—275. 1928.

Die früher beschriebenen mitogenetischen Strahlungsquellen, die Zwiebelsohle und Blut, werden als Strahlungsquellen „erster Art" bezeichnet. Unter manchen zum Teil experimentell erzeugbaren, zum Teil pathologischen Umständen treten andere Strahlungsquellen auf, die als solche „zweiter Art" bezeichnet werden. Die Verff. gehen aus von dem Verhalten des Cornealepithels, dessen mitogenetische Strahlung sich von der Strahlung des Blutes unterscheidet: Das Blut hochgradig ausgehungerter Ratten büßt sein Strahlungsvermögen ein, während das Cornealepithel erst zu dieser Zeit das Strahlungsvermögen erlangt. Ferner kann die Strahlung der Cornea (bei Winterfröschen) durch ultraviolettes Licht aktiviert werden, nicht aber die Strahlung des Blutes. Andere Strahlungsquellen „zweiter Art" waren maligne Tumoren. Die Verff. vermuten, daß diese Strahlen bei der glykolytischen Spaltung des Zuckers entstehen. *H. A. Krebs* (Berlin-Dahlem).₀

Schwarz, Walter: Das Problem der mitogenetischen Strahlen. Vorl. Mitt. Biol. Zentralbl. Bd. 48, H. 5, S. 302—308. 1928.

Der bekannte Grundversuch von Gurwitsch wurde nachuntersucht, auf dem die ganze Theorie der mitogenetischen Strahlung aufgebaut ist. Um eine der Hauptschwierigkeiten zu beseitigen, das exakte Auszählen der Mitosen, wurde ein quadratisches Diaphragma in das Okular eingesetzt und dabei die Kante des Quadrates so angelegt, daß sie mit der Außenwand der Epidermis im Schnitte zusammenfiel. Nach dem Auszählen wurde im Kreuztisch so verschoben, daß die vordere Seite des neuen Quadrates mit der hinteren Kante des alten zusammenfiel. 6 Quadrate auf jeder Seite, von der Wurzelspitze angefangen, genügten zur Zählung. Das 7. Quadrat fiel ausnahmslos nicht mehr in die Teilungszone. Es wurden von jeder Wurzel auf diese Art die 13 mittleren Schnitte ausgezählt, ein Medianschnitt und je 6 Schnitte nach beiden Seiten. Von den 8 ausgezählten Wurzeln zeigte die Hälfte keinen Induktionseffekt. Von den 4 Wurzeln mit positivem Effekt zeigten 2 das Übergewicht auf der nichtinduzierten Seite. Es war also zwar ein Einfluß der Induktion vorhanden, aber er lag nicht eindeutig in der von Gurwitsch angegebenen Richtung. Verf. sieht die Theorie als bisher nicht bewiesen an. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Magrou, Joseph, et Madeleine Magrou: Radiations mitogénétiques et genèse des tumeurs. (Mitogenetische Strahlungen und Tumorgenese.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **184**, Nr. 14, S. 905—906. 1927.

Die Verff. haben die Versuche von A. Gurwitsch wiederholt, indem sie die induzierenden Gewebe ersetzten durch eine Emulsion von Bact. tumefaciens in Nährbouillon, die sie auf die freie mit Wasser berieselte Spitze einer Zwiebelwurzel im Abstand von 2—3 mm während 3 Stunden einwirken ließen. Danach wurden die Wurzeln parallel zur inducierenden Pipette in 10 μ dicke Schnitte zerlegt und die Mitosen auf beiden Seiten der Mediane (mehrere Tausend für jede Wurzel) gezählt. Das Resultat ergab

Digitized by Google

regelmäßig einen Überschuß von im Mittel 11,5% Mitosen auf der bestrahlten Seite. Die Zahl der Mitosen nimmt bemerkenswerterweise in den tieferen Schichten zu, was die Verff. einer speziellen Sensibilität der tiefer gelegenen, auch morphologisch verschiedenen Zellen zuschreiben. Neben der am wahrscheinlichsten erscheinenden Hypothese, daß Bact. tumefaciens eine mitogenetische Strahlung aussendet, wird auch an ein von der Kultur ausgesendetes flüchtiges Produkt gedacht, das durch die Luft diffundiert. Versuche hierüber sind noch im Gange. *Hartmann* (München).$_o$

Siebert, Werner W.: Über die mitogenetische Strahlung des Arbeitsmuskels und einiger anderer Gewebe. (*I. Med. Univ.-Klin., Berlin.*) Biochem. Z. **202,** 115—122 (1928).

Verf. prüfte zunächst die Versuche Gurwitschs zum Nachweis der mitogenetischen Strahlen nach sowohl mit Zwiebelwurzeln als auch mit Hefekulturen unter voller Bestätigung der Angaben Gurwitschs. Sodann wurde als Induktor Brei von elektrisch gereizten Froschmuskeln verwendet und auf seine Wirkung an Hefekulturen als Detektor geprüft. Es gelang damit die Teilungsintensität durch Fernwirkung zu steigern, während sich im Gegensatz zum faradisierten Muskel Brei von ungereiztem Muskel als unwirksam erwies. Auch unverriebener faradisierter Muskel hatte einen positiven Effekt. Ebenso ließ sich die mitogenetische Strahlung des faradisierten Muskelbreis durch Ablenkung mit Hilfe eines Spiegels feststellen. Ferner wurden bestimmte Gewebe von Säugern (Ratte, Meerschweinchen) auf ihre Wirkung untersucht: Milz und Lymphknoten erwiesen sich als wirkungslos, ebenso Hoden, Ovarium, Haut und Leber. Dagegen gelang es mit Knochenmark einen positiven Effekt zu erzielen. Auch Tumorgewebe (Jensensarkom der Ratte) zeigte sich strahlend. Aus dem positiven Befund beim Arbeitsmuskel und Knochenmark sowie aus dem negativen Verhalten von Lymphknoten und Milz (trotz lebhaften Wachstums) geht hervor, daß das Wachstum allein nicht das Entscheidende für die Entstehung der Strahlen ist, sondern daß diese wahrscheinlich an die Vermehrung oder Neubildung gewisser Stoffwechselprodukte geknüpft ist. Verf. spricht die Vermutung aus, daß oxydativen Vorgängen hierbei eine bedeutende Rolle zukommen könne unter Hinweis auf den Gehalt des Knochenmarks an Oxydasen, die den lymphocytenbildenden Organen (Milz, Lymphdrüsen) fehlen. *Hartmann* (München).$_o$

Röntgenstrahlenkunde.

Allgemeines.

Schönfeld, August: Quantitätsbudget eines Röntgeninstitutes. Ein Beitrag zur Betriebswirtschaftslehre in Gesundheitsbetrieben. (*Röntgeninst., Städt. Krankenh., Wien.*) Z. Krk.hauswes. **24,** 753—757 (1928).

Im Röntgeninstitut des Krankenhauses der Stadt Wien sind im Jahre 1927 15 147 Röntgenleistungen appliziert worden und zwar 6296 Durchleuchtungen, 6348 Aufnahmen und 2503 Bestrahlungen. Diagnostisch untersucht wurden 7495 Patienten, bestrahlt 451. Ein röntgendiagnostisch untersuchter Patient verursachte 1927 8,77 Schilling Unkosten, ein bestrahlter Patient 16,65. Vergleicht man damit (soweit die Diagnostik in Betracht kommt) die Mitteilungen der großen Kasseninstitute, so berechnen sich da für das Jahr 1927 die Unkosten pro Patient auf 14,80 Schilling. Die Differenz zwischen dem Unkostensatz der Krankenkassen und dem der Röntgenabteilung des Krankenhauses der Stadt Wien kommen ungefähr der Ordinationsgebühr des Arztes gleich. Schönfeld hat nun eine ganze Reihe von Quantitätsberechnungen aufgestellt. Auf 1000 diagnostisch untersuchte Patienten kommen danach 706 gewöhnliche Durchleuchtungen, 134 Magen-Darmdurchleuchtungen und 846 Aufnahmen (33 9/12, 70 13/18, 122 18/24, 363 24/30, 258 30/40). Auf 2000 Patienten kommt die Neuanschaffung einer Coolidge-Röhre, auf 500 therapeutisch behandelte Patienten entfällt eine Coolidge-Röhre für Therapie und bei Glühventilgleichrichterbetrieb 2 Glühventile. Auf je

Digitized by Google

1000 mA-Stunden Röntgentherapielicht muß man einen Assistenten und eine Bestrahlungsschwester rechnen. Von einer Schwester kann nicht mehr als 4 Stunden Therapie verlangt werden. Auf 6000 Durchleuchtungen pro Jahr ist ein Assistent und zwei Durchleuchtungsschwestern zu rechnen, auf 4000 Aufnahmen wieder ein Assistent und 2 Aufnahmeschwestern. Bei 15 000 Befunden ist eine Schreibhilfe erforderlich, desgleichen ein Röntgentechniker zur Behebung kleiner Schäden. Die Beschäftigung im Röntgenbetrieb soll 6 Stunden im Tag nicht überschreiten, 6 Wochen Urlaub sind erforderlich. *Otto Strauß* (Berlin).

Kaye, G. W. C.: Protection and working conditions in X-ray departments. (Schutz- und Arbeitsbedingungen in Röntgenlaboratorien.) Brit. J. Radiol. **1**, 295—312 (1928).

Da der zweite internationale Radiologenkongreß, welcher im Juli 1928 in Stockholm tagte, die von dem Britischen Röntgen- und Radiumschutz-Ausschuß vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen angenommen hat, so legt Verf. hier die Gesichtspunkte dar, nach welchen der genannte Ausschuß arbeitete. Als einfachste und sparsamste Art des Schutzes wird empfohlen, die Röntgenröhre selbst mit einem zylindrischen Schutzmantel zu umgeben, wie es z. B. bei der Metallixröhre von Philips der Fall ist. Mit der Höhe der Spannung, mit welcher die Röhre betrieben wird, muß auch das Bleiäquivalent ihres Schutzmantels größer werden, und zwar gibt Verf. z. B. für 75 kV 1 mm, für 100 kV 1,5 mm, für 150 kV 2,5 mm und für 200 kV 4 mm Blei als genügend an. Auch für das Schutzglas der Durchleuchtungsschirme sollen dieselben Zahlen gelten. Die sog. Toleranzdose wird aus einer Reihe von Angaben verschiedener Verff. im Mittel zu 5 Tagen für $^1/_{1000}$ der Erythemdose angenommen und nun nachgewiesen, daß die oben als Mindestschutz angegebenen Bleiäquivalente genügen, jene Dosis zu unterschreiten, wenn man sich bei Aufnahmen mit 100 kV und 25 mA in mindestens 1,5 m Abstand von der Röhre hält und im ganzen eine Expositionszeit von 5 Minuten in 1 Tage nicht überschreitet. Bei Schirmbeobachtungen mit der gleichen Spannung gelten entsprechend die Zahlen 4 mA, 60 cm Abstand und 1 Stunde Arbeitszeit pro Tag, für Tiefentherapie ferner mit 200 kV die Zahlen 4 mA, 3 m Abstand und 8 Stunden tägliche Arbeitszeit. Es folgen dann noch Angaben über die Absorption der Röntgenstrahlen in verschieden dicken Bleischichten sowie auch in andern Schutzstoffen, wegen derer auf das Original verwiesen werden muß. Schließlich wird auch noch auf die Notwendigkeit einer ausreichenden Ventilation der Luft eines Röntgenlaboratoriums hingewiesen. *B. Walter* (Hamburg).

Neeff, Th. C.: Die zulässigen Grenzen der Strahlenbelastung in der Diagnostik. (*90. Vers. d. Ges. Dtsch. Naturforscher u. Ärzte, Hamburg, Sitzg. v. 18.—21. IX. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, Kongreßh., 21—22 (1928).

Der ständig wachsende Ausbau röntgendiagnostischer Untersuchungsmethoden und die Anwendung großer Strahlenenergien bei Aufnahme und Durchleuchtung zur Bewältigung schwieriger Aufgaben erfordern eine Standardisierung der physikalischen sowie der chemischen Bedingungen in der Röntgendiagnostik. Diese Standardisierung hat, ähnlich der für die Strahlentherapie ausgearbeiteten, 2 Hauptaufgaben zu erfüllen: zunächst muß sie eine Basis zur internationalen Verständigung, Verwertung und Reproduzierung der Versuchsergebnisse einzelner Institute bilden und die Möglichkeit schaffen, in der Praxis ohne Vorversuche optimale Bedingungen für die vorliegende Aufgabe zu erreichen. Zweitens aber soll durch die Standardisierung mittels weitgehend allgemeingültiger Angaben über die bei diagnostischen Bedingungen applizierten Strahlendosen und die Verteilung der Strahlenenergie in der Körpertiefe die zulässige Grenze der Belastung festgelegt und so ein wirksamer Schutz gegen Strahlenschädigungen herbeigeführt werden; im Zusammenhang damit steht die Klärung der Frage, welche Strahlenmenge für die Diagnostik als Maximum anzusehen ist bzw. wieviel R. hier der in der Therapie gebräuchlichen HED entsprechen. Über den ersten Punkt berichtete Verf. auf dem Stockholmer internationalen Radiologenkongreß; zur Ermittlung der Grenzen der Strahlenbelastung in der Diagnostik wurden nun die

Digitized by Google

folgenden Messungen ausgeführt: Mitteilung der für diagnostische Strahlungen geltenden Rückstreuung auf der Hautoberfläche zur Ermittlung der tatsächlichen Dosis aus der in Luft gemessenen Intensität; Angabe der in Luft und auf der Hautoberfläche gemessenen Dosen in R/sec für verschiedene Spannungen und Filter; Verteilung der Strahlenintensität in der Tiefe (insbesondere für gynäkologische Untersuchungen wichtig); Versuche über die zur Wintzschen HED erforderlichen R-Dosen bei diagnostischen Strahlungen (gemeinsam mit der Univeristäts-Hautklinik Würzburg) und Besprechung der maximal zulässigen Anzahl R in der Diagnostik; Angaben über die bei gebräuchlichen Aufnahme- und Durchleuchtungsbedingungen applizierten Strahlendosen und die zulässigen Grenzen unter Berücksichtigung des Obigen. *Neeff.*

Franke, H.: Über die Bestimmung der Toleranzdosis auf photographischem Wege. (*90. Vers. d. Ges. Dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, Hamburg, Sitzg. v. 18.—21. IX. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, Kongreßh., 22—24 (1928).

Die heute unbestrittene Notwendigkeit, Klarheit über die Größe der schädlichen Strahlung in Röntgenbetrieben zu schaffen, darf andererseits nicht auf Grund irrtümlicher Beobachtungen überschätzt werden, da sonst die Entwicklung der Technik unnötig behindert würde. Die Bestimmung des Gefahrmoments (bzw. der Toleranzdosis) ist in einfacher Weise auf photographischem Wege zu erreichen, wenn man sich über die Größenordnung der kürzesten Zeit klar ist, innerhalb welcher eine gewisse Schwärzung eines Films erreicht werden darf, die der zulässigen Grenze entspricht. Nun reagiert die photographische Schicht auf verschiedene Strahlenqualitäten anders, als dies bei anderen Strahlenwirkungen der Fall ist. Dies zeigt sich besonders bei dem auf photographischen Grundlagen aufgebautem Meßverfahren von Kienböck gegenüber dem biologischen Gewebe; auch die an der Sabouraud-Tablette gemachten Erfahrungen, nach welchen sich bei verschiedenen Härten und Filterungen für ein Erythem gleichen Grades sehr verschiedene X-Zahlen ergeben, laufen im gleichen Sinn. Die Gründe liegen in der selektiven Absorption der Bromsilberschicht. Verf. untersucht die Verhältnisse für Strahlengemische, wie sie in Diagnostik bzw. Therapie in Frage kommen, mittels der von ihm früher angegebenen Sektorenmethode und findet den Verlauf der Schwärzung für eine konstante R-Zahl bei Veränderung von Härte und Filterung so, daß die Empfindlichkeit der Bromsilberemulsion zunächst rasch zunimmt, im Bereich der üblichen Diagnostikstrahlung von etwa 60 KVeff und 5 mm Al-Filter ein Maximum hat und für harte Therapiestrahlung von 170 KVmax, 1 mm Bleifilter auf den 3. Teil herabsinkt. Die gleiche Filmschwärzung unter einer Diagnostikstrahlung entspricht demgemäß einer bis um ein Drittel geringeren Dosis wie unter einer Therapiestrahlung. Die heute am Markt befindlichen Röntgenemulsionen sind in ihrer Röntgenempfindlichkeit sehr gleichmäßig und ergeben bei den Doppelfilmen der bekannteren Marken nicht über 20% Unterschiede. Auch die verschiedene Art der Hervorrufung der Schwärzung ergab, wenn standardisierte Entwicklung nach Temperatur und Zeit mit ordnungsmäßigen Lösungen angewandt wurde, eine hinreichende Konstanz. Verf. teilt Kurven des Schwärzungsverlaufs in Funktion einer mittleren Wellenlänge für die gleiche eingestrahlte Energie von 0,05 R mit, aus denen sich deutlich mit Aufhärtung der Strahlung zunächst Schwärzungszunahme und später bei fortgesetzt gesteigerter Spannung und Filterung wieder zunehmender Abfall zeigt. Es erscheint demgemäß berechtigt, größenordnungsmäßige Messungen aus der Schwärzung handelsüblicher Emulsionen abzuleiten; einer Schwärzung von der Größe 1 entspricht im ungünstigsten Fall eine Dosis von 0,25 R. Diese Dosis ergibt, während 10 Stunden appliziert, etwas weniger als die Glocker-Mutschellerschen Toleranzdosis. Die Auswertung einer derartigen Schwärzung kann auch ohne Photometer dadurch geschehen, daß z. B. bei einer 30kerzigen Lampe in 50 cm Entfernung ein mit schwarzen Lettern bedrucktes Blatt Papier unter den zu messenden Filmstreifen gelegt wird; dann ist die Schwärzung 1 sicher erreicht, wenn die Lesbarkeit der Schrift verschwindet. Befestigt man also an einem auf Strahlensicherheit zu prüfenden Ort einen Röntgenfilm

Digitized by Google

und zeigt dieser Film nach 10 Stunden Bestrahlung und nachfolgender normaler Entwicklung eine Schwärzung, welche, auf ein bedrucktes Papier aufgelegt, bei gewohnter Lesehelligkeit die Buchstaben noch zu erkennen gestattet, so ist bestimmt keine Röntgengefahr vorhanden. *Neeff* (Würzburg).

Cignolini, Pietro: Apparecchi ed organizzazione per l'esame radioscopico-scolastico. (Apparate und Organisationen zu Röntgenuntersuchungen in den Schulen.) (*Istit. di clin. med. gen., univ., Genova.*) Arch. di Radiol. **4,** 510—518 (1928).

Eingehende Beschreibung der benutzten Apparate und Hilfsapparate, der Röntgenröhren usw. zur Untersuchung von Schulkindern, die nicht hoch genug gewertet werden kann. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Luboshez, B. E.: Tecnica. (Technisches.) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. **4,** 643 (1928).

Luboshez demonstriert kinematographische und photographische Brennfleckaufnahmen, die im eigenen Licht des Antikathoden-Wolframs gemacht wurden. Sie zeigen die Ungleichmäßigkeiten der Brennfleckbelegung und die Bewegungen des Brennfleckes während der Stromphasen. *Spiegler* (Wien).

Frey, Sigurd: Untersuchungen über den postoperativen Heilungsverlauf in röntgenbestrahlten Geweben. (*Chir. Univ.-Klin., Königsberg i. Pr.*) Bruns' Beitr. **144,** 574 bis 587 (1928).

Widersprechende Angaben über den postoperativen Heilungsverlauf in röntgenbestrahlten Geweben in der Literatur, auf die zunächst eingegangen wird. Verf. führt die „latente Hinfälligkeit" der Gewebe nach verschiedener intensiver Röntgenbestrahlung auf Gefäßschädigungen zurück, und zwar sowohl an der Haut wie auch an anderen Organen. Um Aufschluß darüber zu gewinnen, wie das Gefäßsystem auf Röntgenstrahlen reagiert, und ob und bei welchen Intensitäten Gefäßschädigungen auftreten, hat er Versuche an Hunden angestellt und die eine Hälfte der Extremitäten in verschiedenen Intervallen verschieden oft mit schwer gefilterten Strahlen behandelt. Nach Abschluß der Bestrahlungen wurde das arterielle Gefäßsystem nach Injektion von Mennige radiographisch dargestellt. Dabei zeigte sich, daß der Grad der Gefäßschädigung in direktem Verhältnis zu der angewandten Strahlenmenge steht, und daß die Schädigung um so größer ist, in je kürzeren Zwischenräumen die Bestrahlungen aufeinander gefolgt sind. Verf. schließt daraus, daß auch der postoperative Heilungsverlauf in röntgenbestrahlten Geweben im wesentlichen von eben diesen Faktoren, der Strahlenmenge und der zeitlichen Applikation der Strahlen, abhängt. Körperstellen mit an und für sich ungünstigen Zirkulationsverhältnissen bieten besonders schlechte Heilungschancen. *Fedder* (Münster [Westf.]).

Fedder, Ludwig, und Hans Hellner: Die Veränderungen der quergestreiften Muskulatur nach Röntgenbestrahlungen im Tierexperiment. (*Chir. Univ.-Klin., Münster i. Westf.*) Strahlenther. **30,** 682—706 (1928).

Arbeiten über methodische Röntgenbestrahlungen der quergestreiften Muskulatur im Tierexperiment liegen bisher in der Literatur nicht vor. Die bis jetzt bekannten Beschreibungen über Veränderungen der quergestreiften Muskulatur nach Röntgenbestrahlungen sind entweder Nebenbefunde gelegentlich anderer Untersuchungen oder aber Spätschädigungen. Der Grund für die fehlenden Untersuchungen ist wohl der, daß die Muskulatur bei Röntgenbestrahlungen eine geringere biologische Rolle spielt als die Haut und die inneren Organe, weil bei lege artis durchgeführten Bestrahlungen innerhalb der klinisch zulässigen Strahlenmengen nur selten Dauerschädigungen beobachtet worden sind, die Muskulatur also den Einwirkungen der Röntgenstrahlen gegenüber weniger empfindlich ist als andere Gewebe. Das Ziel der Verff. war daher, die biologischen Veränderungen der quergestreiften Muskulatur nach Röntgenbestrahlungen vom ersten Beginn an systematisch zu verfolgen, also den Ablauftypus der pathologischen Veränderungen genau festzulegen. Mit klinisch anwendbaren Dosen war dieses

Digitized by Google

Ziel — wenn überhaupt — nur im Verlauf sehr langer Zeiträume zu erreichen, es wurde deshalb mit wesentlich größeren Dosen gearbeitet. Der zeitliche Ablauf der histologischen Veränderungen nach der Bestrahlung ist folgender: Es kommt durch die Bestrahlung zu einer im Sinne der Dessauerschen Punktwärmetheorie aufgefaßten Veränderung der Zellkolloide, die sich am Kern durch Veränderungen der Form und des Chromatingehaltes, im Sarkoplasma in einem scholligen Zerfall der koagulierten paraplastischen Substanzen morphologisch ausdrückt. Im Verlaufe der ersten 24 Stunden schreiten die herdförmig auftretenden Kern- und Sarkoplasmaveränderungen bis zu schwerster Sarkoplasmanekrose und Karyorrhexis fort. Ein einwandfrei früheres Auftreten von Kern- oder Sarkoplasmaveränderung hat sich nicht feststellen lassen, beide gehen synchron, die morphologischen Veränderungen am Kern sind in den frühesten Stadien aber stärker. Die Veränderungen am Gefäßbindegewebe treten zeitlich später auf und werden also reaktiv durch die Isolyse (v. Gaza) oder Nekrohormonwirkung (Haberland) ausgelöst, aufgefaßt. Nach 24 Stunden beginnen an der nekrotischen Muskelfaser heteroylische (v. Gaza) Abbauvorgänge. Hierbei zeigte sich ein Vorarbeiten der Mikrophagen, eine spätere Beteiligung der Histiocyten. Nach 8 Tagen ist die heterolytische Sarkolyse in vollstem Gange. Das weitere Schicksal der röntgengeschädigten Muskelfasern ist neben der Sarkolyse und dem ihr folgenden bindegewebigen Ersatz, der Narbenbildung, eine Atrophie mit chronisch entzündlichen interstitiellen Veränderungen, die nach 90 Tagen noch bestehen. Die Abbauprozesse an den nekrotischen Muskelfasern ziehen sich sehr lange hin, sie sind noch nach 100 Tagen neben Narben festzustellen. Für dieses lange Bestehen der Nekrosen mit torpider Reaktion des Gefäßbindegewebes werden neben der teilweise irreparablen Kernschädigungen schwerste Gefäßwandschädigungen und Nervenfaserdegenerationen verantwortlich gemacht. *Fedder* (Münster [Westf.]).

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Technisches (einschl. photographischer Technik).

Dioclès: Compte rendu d'un voyage d'études à Berlin dans le service de radiologie. (Bericht über eine röntgenologische Studienreise.) (*Laborat. de radiol., clin. méd., Hôtel-Dieu, Paris.*) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 258—264 (1928).

Dioclès war zu einer Sitzung der „Berliner medizinischen Gesellschaft“ eingeladen, wo Stereobilder, die mit dem Dioclèsschen Gerät hergestellt worden waren, gezeigt wurden. D. stellte fest, daß zwischen der deutschen und der französischen Auffassung über Technik und Bedeutung der Stereountersuchung keinen große Meinungsverschiedenheiten bestehen. Bei Besichtigung der Berliner Röntgenanstalten fand er, daß die deutsche Röntgenwissenschaft und Technik einen bemerkenswerten Hochstand aufwiesen und sich auf den meisten Gebieten neben französischer Wissenschaft und Technik gut behaupten können. *H. Chantraine.*

Teschendorf, Werner: Die diagnostische Bedeutung der Röntgenstereoskopie. (*Strahleninst., Allg. Ortskrankenkasse, Köln.*) Klin. Wschr. **1929 I,** 151—157.

Verf. würdigt ausführlich die heutige Bedeutung der Stereoskopie. Nach der Darlegung der Ursachen, die einer weiteren Verbreitung der Stereoaufnahmen im Wege standen, erläutert er die allgemeine Technik der Stereoaufnahmen. Bei der Besprechung der Stereo-Knochenaufnahmen werden vor allem genaue Anweisungen gegeben, wie man alle Einzelheiten des Schädels gut darstellen kann. Es folgen Hinweise, in welchen Fällen Stereoaufnahmen der Brustorgane weitgehende Aufschlüsse liefern. Den Schluß macht eine kritische Darlegung, bei welchen Erkrankungen der Bauchorgane eine Stereountersuchung von sicherem Wert ist und in welchen Fällen sie zur Zeit noch als bedeutungslos angesehen werden muß. *Heinrich Chantraine* (Betzdorf).

Luboshez, B.-E.: Une méthode pratique de cinéradiographie. (Ein brauchbares röntgenkinematographisches Verfahren.) Paris méd. **1929 I,** 117—118.

Die direkte Röntgenkinematographie ist zu schwierig und teuer, verglichen mit der Kinoaufnahme des Leuchtbildes. Durch geeignete Auswahl des Leuchtschirmes,

Digitized by Google

des Filmes, der Aufnahmevorrichtung und der Linse ist heute schon im praktischen Röntgenbetrieb die Röntgenkinematographie zu verwirklichen. Der Leuchtschirm sendet mehr Lichtstrahlen aus als der Verstärkungsschirm. Der panchromatische Film erlaubt, diese Strahlung auszunutzen. Beim Gebrauch des Amateurfilmes von 16 mm Breite spart man viel Geld am Apparat und am Film. Die Belichtungszeit des Films muß möglichst lang, die Bewegungszeit des Films möglichst kurz sein. Bei 16 Aufnahmen in der Sekunde wurde eine Belichtungszeit von $^1/_{25}$ Sekunde erreicht. Es gelang die Herstellung eines Objektivs von der unglaublichen Helligkeit $f = 1:0{,}65$. Die Bleiglasscheibe vor dem Leuchtschirm läßt man, um Lichtverlust zu sparen, weg. Der schon belichtete und der noch nicht belichtete Teil des Films muß durch Blei vor Röntgenstrahlen geschützt werden. Mit einer Röntgenmaschine, die bei 75 kV 50 mA hergab, wurden gute Lungen- und Herz-Kinoaufnahmen von 4 Sekunden Dauer hergestellt. Der Untersuchte bekommt hierbei nur eine unbedenkliche Menge an Röntgenstrahlen verabfolgt, die geringer ist, als die bei der heutigen Art der Durchleuchtung verabfolgte. *Heinrich Chantraine* (Betzdorf).

Knothe, Werner: Einfache Methode zu einer exakten, sowohl geometrischen wie anatomischen Tiefenbestimmung von Fremdkörpern, gleichzeitig geeignet, Lage und Tiefendimension schattengebender Organe und Tumoren festzustellen. (*Röntgenabt., II. Med. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Münch. med. Wschr. **1928 II,** 1876—1877.

In der Höhenebene des zu bestimmenden Fremdkörpers wird vorn wie hinten an den betreffenden Körperteil ein Band angelegt, das in seinem Inneren eine Skala von Bleiziffern- und Strichen enthält. Nun wird entweder durch eine Durchleuchtung unter beliebiger Drehung des Körperteils festgestellt, welche Ziffern der vorderen wie hinteren Skala sich jeweils mit dem Fremdkörper decken oder aber 2 Aufnahmen — auch diese bei verschiedener Lage des Körperteils — lassen uns diese Durchdringungslinien ablesen. Ein Abguß der Körperebene (Bleiband) wird auf Papier übertragen, auf diesem die Skala eingetragen. Der Schnittpunkt der Verbindungslinien der gefundenen Daten gibt uns die Lage des Fremdkörpers zur Körperoberfläche an. Auf dieselbe Weise kann von jedem schattengebenden Medium im menschlichen Körper ein anatomischer Querschnitt konstruiert werden. Man legt zu diesem Zweck Tangenten an das betreffende Organ. *W. Knothe* (Berlin).

Frik, K., und Th. Blühbaum: Eine neue Anwendungsart der Kolloide in der Röntgendiagnostik. II. Mitt. (*Werner Siemens-Inst. f. Röntgenforsch., Krankenh. Moabit, Berlin.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 1111—1119 (1928).

Verff. berichten über den weiteren Ausbau der Untersuchungsmethode mit dem neuen kolloidalen Kontrastmittel „Tordiol“ (Thorium-Hydroxyd-Hydrosol). Die völlige Unschädlichkeit des Mittels ist nunmehr an über 100 Pat. erprobt worden. Nachdem über die Schleimhautdiagnostik des Dickdarms unter Berücksichtigung der bisherigen Literatur gesprochen wurde, wird die Technik der Verff. kurz skizziert. Die Vorbereitung des Pat. erfolgt wie üblich. Zur Füllung des Dickdarms wird durchschnittlich 500 cbm einer 20proz. Kontrastlösung benötigt. Nach Beobachtung der gefüllten Darmschlingen wird die Kontrastlösung wieder ausgehebert. Beim Aufstellen sammeln sich die rückständigen Reste im Coecum und Sigma. Es gelingt nun meist, die hauptsächlichsten Darmabschnitte im Schleimhautrelief zur Darstellung zu bringen. Durch Kompression können noch gefüllte Teile entleert werden. Die Aufnahme muß innerhalb von 20 Minuten gemacht sein, da nach Ablauf dieser Zeit die Kontrastkonturen unscharf werden. Dieser Abschnitt ist durch besonders schöne und instruktive Bilder illustriert. In einem zweiten Kapitel werden die Versuche geschildert, die mit diesem Kontrastmittel in der Salpingographie gemacht wurden. Wie die Aufnahmen zeigen, gelingt es hier tatsächlich, die Schleimhautfalten der Tuben zur Darstellung zu bringen. Im Schlußkapitel werden die übrigen Anwendungsgebiete, wie Cystographie, Fistelfüllung und Bronchoradiographie, kurz gestreift. (I. vgl. dies. Zbl. 5, 175.)
Baensch (Leipzig).

Digitized by Google

Israel, Sidney: A vertical roentgenographic unit. Roentgen examination of the head and other parts of the body in the upright position. (Ein senkrechtes Stativ für Röntgenaufnahmen. Röntgenuntersuchung des Schädels und anderer Körperteile in aufrechter Stellung.) Amer. J. Roentgenol. **20**, 481—486 (1928).

Verf. beschreibt seine Konstruktion eines senkrechten, etwa 2 m hohen, aus Stahlrohren gefertigten Stativs, das einen verstellbaren Träger für Kasette und Leuchtschirm besitzt und mittels verschiedener, beweglicher Haltevorrichtungen eine Fixierung des aufzunehmenden Schädels in jeder beliebigen Stellung ermöglicht. Diese senkrechte Anordnung vermeidet verschiedene Schwächen der seither üblichen horizontalen Aufnahmeweise und bietet die Möglichkeit, aller denkbaren Einstellungen von Schädel, Hals, Thorax usw. für Aufnahmen und Durchleuchtung vorzunehmen. Die Röhre wird, auf einem besonderem, ebenfalls allseits verstellbaren Stativ montiert, mittels Bleiglastubus und Abstandsskala leicht in die erforderliche Stellung gebracht. Verf. zeigt Abbildungen der Patientenstellung und der dabei gewonnenen Röntgenbilder für verschiedene neue Aufnahmerichtungen von Schädel und Thorax. *Neeff* (Würzburg).

Laurell, Hugo: Der Manometer, ein Hilfsmittel zur Erzielung scharfer Röntgenbilder respiratorisch bewegter Organe. (*Akad. Krankenh., Uppsala.*) Acta radiol. (Stockh.) **9**, 478—481 (1928).

Verf. gibt ein Verfahren an, um respiratorisch verschiebliche Organe scharf abzubilden. Ein einfaches Wassermanometer ist durch einen Schlauch mit einem Mundstück verbunden. Der Kranke bläst in den Schlauch oder saugt aus ihm Luft an. Der Kranke und der Untersuchende können an dem Ausschlag des Manometerstandes sich leicht überzeugen, ob der Atem richtig angehalten wird. Gewöhnlich soll nach einem tiefen Einatmen langsam ein Plusdruck von 10 cm Wasser herbeigeführt werden. Es ist leichter, den Druck bei Pluswerten als bei Minuswerten konstant zu halten. Sehr starke Herzpulsationen kann man verringern, indem man einen Plusdruck bis 20 cm Wasser anwenden läßt (Valsalvascher Versuch). Herzaufnahmen sind nur vergleichbar, wenn sie bei demselben Druck angefertigt wurden. *Heinrich Chantraine.*

Bemerkungen zu dem Aufsatz von Chantraine: Über Weichstrahlaufnahmen mit der Gleichspannungsmaschine „Trifas" der Elektrizitätsgesellschaft Sanitas aus „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen", Band 38, Heft 3, S. 534. Fortschr. Röntgenstr. **38**, 904—905 (1928).

Vgl. dies. Zbl. **6**, 264. Die Firma Siemens & Halske nimmt Stellung gegen die Bemerkung Chantraines, daß der Spiegeloszillograph zu träge zum Aufzeichnen der Oberschwingungen von 900—1200 Perioden sei. Ein Messen der Oberschwingungen mit einer Genauigkeit von 5% sei durch Betreiben des Oszillographen mit den Meßschleifen mit einer Eigenfrequenz von 10000—12000 Hertz sehr wohl möglich.

Vilmar (Bremen).

Chantraine, H.: Bemerkung zu obenstehender Berichtigung. Fortschr. Röntgenstr. **38**, 905 (1928).

Chantraine anerkennt die Angaben der Fa. Siemens & Halske und erklärt seinen Irrtum. *Vilmar* (Bremen).

Anatomische, physiologische, entwicklungsgeschichtliche und vergleichend-anatomische Röntgenstudien.

Milani, Alessandro, e Maffo Vialli: L'anatomia radiologica della mandibola dei mammiferi. (Röntgenanatomie des Unterkiefers der Säuger.) (*Istit. di anat. comp., univ., Pavia.*) Ric. Morf. 8, 323—364 (1928).

Die Arbeit befaßt sich mit der röntgenographischen Ermittlung der Innenstruktur des Unterkiefers der Säugetiere. Besonderes Augenmerk wird auf die Verlaufsrichtung der Trajektorien gerichtet. Nach Walkhoff werden folgende Systeme unterschieden, welche sich nicht nur beim Menschen und bei den anderen Primaten, sondern mit geringen Veränderungen auch bei den übrigen Säugetieren nachweisen lassen: 1. Trajektorium (T) bifidum: a) T. dentale, b) T. basilare; 2. T. praeceps, 3. T. transversum,

Digitized by Google

4. T. posticum, 5. T. marginale, 6. T. radiatum, 7. T. copulans. Es folgt nun eine genaue mit Röntgenbildern und schematischen Zeichnungen belegte Darstellung der Befunde an zahlreichen Unterkiefern. Die Verff. kommen zu dem Ergebnisse, daß auch der strukturelle Bau des Unterkiefers denselben Gesetzen folgt wie der Bau der übrigen Knochen. Auch hier ist die Struktur nicht eine statische, sondern eine dynamische, welche in weitem Maße dem Zahnbesitze und der Art der Kaubewegungen angepaßt ist. Die Grundform des Unterkiefers ist eine ererbte; die endgültige Ausgestaltung, insbesondere aber der feinere strukturelle Bau erfolgt durch die Beanspruchung. Von den speziellen Ergebnissen der Untersuchung seien die folgenden hervorgehoben. Bei Ornithorhynchus und bei Echidna fehlt die architektonische Innenstruktur des Unterkiefers vollständig. Bei Säugetieren mit herabgesetzter Kautätigkeit ist die Spongiosa sehr spärlich, vorwiegend im Condylus enthalten. Bei verwandten Tierarten von verschiedener Größe ist der relative Gehalt des Unterkiefers an Kompakta um so größer, je kleiner die Tierart ist. Die „Symphyse" des Unterkiefers weist keine kennzeichnende Innenstruktur auf. *Politzer* (Wien).

Schlanger, Pablo: Die lymphatischen Wege des rechten subphrenischen Raumes. (*Pabellón IX, clin. quirúrg., hosp. Rawson, Buenos Aires.*) Rev. méd. lat.-amer. **13,** 2244—2250 u. franz. Zusammenfassung 2250 (1928) [Spanisch].

In einem Falle von Magencarcinom bildete sich ein subphrenischer Absceß, der eine Incision im Epigastrium erforderlich machte. Durch diese Incisionswunde wurde Lipijodol eingespritzt, das einen rechtsseitigen subphrenischen Absceß zur Darstellung brachte. Von diesem Kontrastdepot aus füllten sich nicht nur feine netzartige Lymphstränge der rechten Hilusgegend, sondern auch solche der linken Hilusgegend. Es kommunizieren also nicht nur die Lymphwege des subphrenischen Raumes mit denen des Thoraxraumes, sondern es findet auch eine Kreuzung der Lymphwege in der Gegend des Ligamentum falciforme statt. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Mandler, V.: Magengeschwür und Bayliss-Starlingsches Grundgesetz. (Vorl. Mitt.) (*Roentgeninst., Prag. Sanat., Prag.*) Acta chir. scand. (Stockh.) **64,** 346—352 (1928).

Nach Bayliss und Starling findet sich am Darm nach Ausschaltung der extramuralen Nerven aboralwärts von der Reizstelle Hypotonie, oralwärts Hypertonie der Darmmuskulatur. Nachdem Bársony und Hortobagyi die Gültigkeit dieses Dissoziationsgesetzes bereits für das Duodenum beim Ulcus duodeni bewiesen haben, glaubt Verf., daß sich auch die funktionellen Röntgensymptome beim Ulcus der kleinen Kurvatur — spastische Zustände oberhalb des Geschwürs, Hypotonie mit voluminösem Dauerbulbus unterhalb des Geschwürs — an Hand des Bayliss-Starlingschen Gesetzes erklären lassen. Der beim Ulcus der kleinen Kurvatur bestehenden Hypotonie kommt dieselbe klinische Bedeutung zu wie der Hypertonie. *N. Henning* (Leipzig).

Fahr, Th.: Über Nischenbildung im Anfangsteil des Duodenums. (*23. Tag., Wiesbaden, Sitzg. v. 19.—21. IV. 1928.*) Verh. dtsch. path. Ges. 512—517 (1928).

Die Schleimhaut des Bulbus duodeni unterscheidet sich von der übrigen Duodenalschleimhaut durch die Unregelmäßigkeit ihrer Faltenbildung. Die Falten- und Nischenbildung im Bulbus ist teils funktioneller, teils anatomischer Natur; von Bedeutung ist dabei die Muskeltätigkeit der Muscularis propria, die an verschiedenen Stellen verschieden starke Ausbildung der Muscularis mucosae, ferner wulstförmige Anhäufungen von Brunnerschen Drüsen. Die so entstehenden Nischenbildungen, die leicht mit pathologischen Veränderungen verwechselt werden können, und diese pathologischen Divertikelbildungen hat Fahr in der Weise studiert, daß er in Obduktionsfällen mit Nischen, Geschwüren oder Divertikeln am Bulbus diese photographierte, nach Kontrastfüllung zunähte, Röntgenaufnahmen machte, dann histologisch untersuchte, ohne aber auf diese Art diagnostisch verwertbare Unterschiede finden zu können. Histologisch fand sich interessanterweise bei Nischenbildungen nach flachen Geschwüren neugebildete glatte Muskulatur, ähnlich stark entwickelt wie bei den nicht pathologischen Nischenbildungen; nach tiefer greifenden Geschwüren spielt freilich

Digitized by Google

bei der Fixierung das Bindegewebe die Hauptrolle. Für die Entstehung des Ulcus ist vielleicht ein Spasmus der Muscularis mucosa mit seiner Wirkung auf die besonders leicht kompressibeln Schleimhautgefäßchen von größerer Bedeutung als der der Musc. propria, vor allem an Stellen mit stärkerer Muskelanhäufung. *E. Neubauer* (Karlsbad).$_o$

Nikolajev, L., und I. Rubinstein: Neurographie. Věstn. Rentgenol. **6**, 403—411 (1928) [Russisch].

Mittels verschiedener Kontrastlösungen (Bismutsuspension, Lipiodol, Bromnatrium Kollargol, Bromipin) wurde an Hunden versucht, unter die Nervenhülle zu injizieren und so den Nervenverlauf röntgenographisch darzustellen. Es gelang nicht immer, den Nerv (N. ischiadicus) zu kontrastieren. Befriedigende Resultate wurden mit Kollargol erzielt. An den beigefügten Röntgenbildern sieht man unregelmäßig verteilte Kontrastpartikel, die dem Nervenverlauf entsprachen. Die Verff. halten die Methode der Röntgenneurographie für ausbaufähig. *R. Gassul* (Kasan).

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

Aschner, Berta: Zur Erbbiologie des Skelettsystems. Beiträge zur klinischen Konstitutionspathologie XVIII. (*Med. Abt., Allg. Poliklin., Wien.*) Zeitschr. f. d. ges. Anat., Abt. 2: Zeitschr. f. Konstitutionslehre Bd. **14**, H. 2, S. 129—211. 1928.

Qualität, Quantität, Extensität und Intensität einer Erbanlage kommen nach den Forschungen der Verf. beim Menschen am Skelettsystem besonders klar und durchsichtig heraus. Es besteht ein gewisser Parallelismus zwischen Extensität und Quantität und zwischen Extensität und Intensität. An einigen numerischen Varianten des Skelettsystems wird das von der Verf. gezeigt. Bei der Polydaktylie ist eine pathologische Erbanlage zur Vielfingerigkeit und ein Lokalisationsfaktor anzunehmen; beide Anlagen sind gekoppelt. Auch die Syndaktylie beruht auf 2 Genen — auf einem lokalen und einem Hemmungsfaktor. Aus Studien über Ektrodaktylie ergibt sich, daß für die normale Fünffingrigkeit außer einer Lokaldisposition noch wenigstens 2 Gene angenommen werden müssen. Von der Mehrfachbildung der kleinsten Teile des Organismus bis zu eineiigen Zwillingen gibt es kontinuierliche Übergänge. Untersuchungen über Defekte der langen Röhrenknochen lassen es noch fraglich erscheinen, wieweit es sich dabei um Störung eines einheitlichen Gens bzw. Genkomplexes und um die Mitwirkung von Lokalisationsfaktoren handelt. Zwischen der Entwicklung der Knochen und der Muskeln besteht nicht grundsätzlich ein unmittelbares Abhängigkeitsverhältnis. Die überaus gediegene Arbeit ist reich an Ergebnissen und Fragestellungen. *Eugen Kahn* (München).$_o$

Wierzejewski, Ireneusz: Über angeborene knöcherne Veränderungen der Wirbelsäule. (*B. S. v. Gasiorowski-Stift u. Orthop. Klin., Univ. Poznań.*) Z. orthop. Chir. **50**, 603—655 (1928).

Angeborene knöcherne Veränderungen der Wirbelsäule sind außerordentlich häufig und aus der Entwicklungsgeschichte zu verstehen. Die ursprünglichen Rippenanlagen bleiben nur im Bereiche der Brustwirbelsäule bestehen, sonst verschmelzen sie mit den übrigen Wirbelkörpern. Bisweilen verschmilzt jedoch auch die Anlage der 12. Rippe mit dem zugehörigen Wirbelkörper, so daß 11. Brustwirbel und 6. Lendenwirbel resultieren. Solche Erscheinungen finden sich bisweilen familiär. In anderen Fällen finden sich ebenfalls 6. Lenden- und 11. Brustwirbel, zudem jedoch noch ein Rippenpaar am 7. Halswirbel. Außer den Halsrippen werden auch Lendenrippen beobachtet. Seitliche Verkrümmungen der Wirbelsäule finden sich, wenn Keil- oder Halbwirbel auftreten. Spaltbildungen in den Wirbelkörpern finden sich sowohl im Bereich der Hals- und oberen Brustwirbelsäule, als auch in der Gegend der Lumbal- und Sacralwirbel. Die Ursache scheint eine zu lange persistierende Chorda dorsalis zu sein. Bisweilen kann die Segmentation in den einzelnen Abschnitten fehlen, es verschmelzen dann einzelne Wirbelabschnitte miteinander. Gelegentlich finden sich Rippenrudimente, die zur Spina

Digitized by Google

scapulae ziehen bei angeborenem Schulterblatthochstand. Die Verschmelzung von benachbarten Wirbeln ist bisweilen nicht eine primär fehlende Segmentation, sondern ein späterer Verschmelzungsprozeß, analog der Kreuzbeinbildung. Unregelmäßigkeiten zwischen Atlas und Occiput sind nicht selten, ist doch das Occiput ursprünglich auch aus einer Wirbelanlage entstanden. Bekannt ist die Sacralisation oder Lumbalisation am Übergang von Lendenwirbel und Kreuzbein. Einseitige Störungen in diesem Bereiche haben Kyphosebildungen zur Folge. Die Mannigfaltigkeit der Mißbildungen bedingt die mannigfaltigsten Formen der Kyphoscoliose, deren Entstehung sicher zum großen Teil durch angeborene Mißbildungen verursacht ist. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Golonsko, R.: Rhachischisis der Halswirbelsäule und deren Zusammenhang mit dem Cervicobrachialgie-Symptom. Věstn. Rentgenol. **6**, 337—340 (1928) [Russisch].

Spina bifida der Halswirbel wird oft von einem sog. cervicobrachialgischen Symptom begleitet (Hyperhidrosis, Schmerzempfindung am Halse und oberen Extremitäten und Sensibilitätsstörungen von trophoneurotischem Charakter). Verf. beobachtete 4 derartige Fälle, die klinisch nicht erkannt wurden und röntgenologisch eine deutliche Spaltbildung in einem oder mehreren Halswirbeln ergaben. Diese Veränderungen, die meistens zur Myelodysplasie führen, sind nach Meinung des Verf. ausschlaggebend für die neuralgischen Erscheinungen. *R. Gassul* (Kasan).

Finkelštejn, M.: Über einige Rippenanomalien. Věstn. Rentgenol. **6**, 341—343 (1928) [Russisch].

Kasuistische Mitteilung von 4 Fällen mit Rippenanomalien, die klinisch nicht erkannt wurden und erst röntgenologisch festgestellt werden konnten. In einem Falle, bei einer 27 Jahre alten Frau, die wegen einer „Geschwulst“ an der 2. Rippe zur Röntgenuntersuchung überwiesen wurde, fand man eine Synchondrosis zwischen 1. und 2. Rippe links. In einem zweiten, ähnlichen Falle wurde eine Synostosis festgestellt. Ein dritter Fall betraf eine 38 Jahre alte Frau mit Synchondrosis zwischen einer Halsrippe und der 1. Rippe links. In einem vierten Falle handelte es sich um eine Rippengabelung (Costa 5), wie sie Luschka beschrieben hat. (Der Arbeit sind 4 Röntgenbilder beigefügt.) *R. Gassul.*

Joltrain et Gally: Un nouveau cas d'os tibial externe coincidant avec une entorse du pied. (Ein neuer Fall eines os tibiale externum bei Verstauchung des Fußes.) (*Soc. de Méd. Lég., Paris, 10. XII. 1928.*) Ann. Méd. lég. **9**, 41—44 (1929).

Bei einem Kranken, der an seinem rechten Fuß mehrfache Verstauchungen erlitten hatte, fanden die Autoren einseitig ein Os tibiale externum, daß ihnen aus seiner Nachbarschaft mit dem Os naviculare disloziert erschien, so daß sie geneigt sind, hier einen kausalen Zusammenhang mit dem wiederholten Trauma anzunehmen, was jedoch in der Diskussion bestritten wird. *Bernstein* (Danzig).

Michajlovskij, B.: Das normale und das pathologische Os fabella im Röntgenbild. Věstn. Chir. **14**, 80—88 (1928) [Russisch].

Autor gibt einen kurzen Überblick der Literatur über die Fabella, beginnend mit Vesal, welcher dieselbe gleich richtig als Sesamknochen aufgefaßt hat, und fußt im übrigen in der Hauptsache auf der Arbeit von Gruber und seinen eigenen 23 Fällen. Die Fabella ist meist in der lateralen Sehne des Gastrocnemius eingelagert und findet sich beim Menschen in etwa 12,5% der Fälle. Liegt sie im medialen Schenkel des Gastrocnemius, so projiziert sie sich auf der Aufnahme in sagittaler Richtung in den Gelenkspalt oder unterhalb desselben. In der Hälfte der Fälle tritt die Fabella doppelseitig auf. In seltenen Fällen kann die Fabella so gelagert sein, daß sie Schmerzen verursachen kann. Bei deformierenden Gelenkprozessen ist die Fabella oft mit erkrankt. Autor berichtet über zwei derartige eigene Fälle. Auch tuberkulöse Prozesse können die Fabella mit ergreifen, was Autor in 2 Fällen beobachtete. Frakturen sind sehr selten. Differentialdiagnostisch kommen in erster Linie Gelenkmäuse in Betracht, ferner Abrißfrakturen der Condylen, Ossifikationen im Muskel, Kalkablagerungen in den Bursae, Uratablagerungen (Podagra), Zysticerken. Autor faßt die Fabella als ein Rudiment auf, welches beim Menschen allmählich verschwinden muß. *Holst.*

Digitized by Google

Ravdin, I. S., and Mary E. Morrison: Ossification after fracture. An experimental study. (Knochenneubildung nach Fraktur.) (*Laborat. of surg. research, William Pepper laborat., univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Arch. Surg. 17, 813—828 (1928).

Verff. stellten Versuche an von dem Gesichtspunkte ausgehend, 1. ob Verknöcherung nach Fraktur rascher eintritt bei Zuführung von Parathyreoidsubstanz, die ja die Calciumretention im Blut vermehrt; 2. ob durch Gaben von Kabeljauleberöl, das Phosphor und manchmal Calciumretention beim rachitischen Tier vermehrt, ein günstiger Einfluß auf die Verknöcherung beim normalen Tier ausgeübt wird; 3. ob knöcherne Vereinigung bei einer Fraktur zustande kommt nach der Thyreoparathyreoidektomie, die ja einen beträchtlichen Ausfall des Serumcalcium bedingt. Die Experimente wurden an jungen gleichaltrigen Hunden angestellt, und zwar wurde der Radius kurz unterhalb der Mitte freigelegt und mit dem Meißel durchschlagen und dann auf einer Aluminiumschiene gelagert. Der Fortgang der Verknöcherung wurde durch Röntgenbilder am 10. Tage nach der Operation und dann wöchentlich kontrolliert. Calcium- und Phosphorkontrolle wurde alle 14 Tage durchgeführt. In allen Fällen trat knöcherne Heilung der Fraktur ein, nur in 2 Fällen nicht, die aber nicht lange genug lebten, um aus dem Befunde entscheidende Schlüsse ziehen zu können. Der Calcium- und Phosphorgehalt des Blutes konnte prognostisch bei der knöchernen Heilung der Frakturen nicht verwertet werden. Die ausgesprochene Verminderung des Serumcalcium nach Thyreoparathyreoidektomie verzögerte die Verknöcherung, aber verhinderte sie nicht. *G. Rosenburg* (Frankfurt a. M.).$_{o}$

Segre, Giulio: Studi sperimentali sull'atrofia ossea di Sudeck. (Experimentelle Studien über die Sudecksche Knochenatrophie.) (*Istit. di pat. chir., univ., Torino.*) Chir. Org. Movim. 18, 1—28 (1928).

16 Versuche an Hasen und Meerschweinchen unter den verschiedensten Voraussetzungen. Bei einer künstlichen Osteomyelitis konnte nach 8 Wochen, nach einer vollständigen Durchtrennung der Achillessehne und Gipsverband schon nach 10 Tagen eine typische Knochenatrophie am Calcaneus und Talus nachgewiesen werden. Zwei Prügelversuche, durch zwei Monate fortgesetzt, ließen keinen einwandfreien Rückschluß zu. Vier weitere Gruppen mit je 3 Fällen umfaßten die Durchschneidung der Achillessehne mit Beginn der Atrophie nach 10 bis 14 Tagen; Durchschneidung und sofortige Wiedernaht der Achillessehne; Resektion des N. ischiadicus mit Atrophie nach zwei Wochen; endlich Resektion der die Achillessehne begleitenden Nerven und des sympathischen Geflechtes mit Auftreten einer Atrophie erst nach $2^{1}/_{2}$ Monaten, obwohl außerdem noch die den Calcaneus ernährenden Gefäße durchtrennt wurden. In allen diesen Fällen konnten typische Atrophien nachgewiesen werden. Die einzelnen histologischen Befunde werden genauer beschrieben und abgebildet und durch Röntgenbilder erhärtet. Schließlich wird über den Beginn, die Ausbreitung und den Ausgang der Atrophie noch zusammenfassend berichtet. *Erlacher* (Graz).$_{o}$

Zeitlin, A.: Röntgendiagnostik der iliosakralen Gelenkveränderungen bei Lumbosakralgien. Věstn. Rentgenol. 6, 427—437 (1928) [Russisch].

Während die Veränderungen des 5. Lendenwirbels und 1. Kreuzwirbels als Ursache der Lumbosakralgie ausführlich in der Literatur behandelt worden sind, haben Erkrankungen des Sacroiliakalgelenks bisher noch wenig Beachtung gefunden. Hierher gehören 1. angeborene Deformationen. Diese kommen meist zustande bei angeborenen Veränderungen des 5. Lendenwirbels oder 1. Kreuzwirbels (Sakralisation, Lumbalisation), doch können Asymmetrien der Gelenke auch ohne Veränderungen der Wirbel beobachtet werden. Angeborene Deformationen können ohne alle klinischen Erscheinungen verlaufen, doch stellen sie einen Locus minoris resistentiae dar und können daher z. B. bei ganz leichten Traumen den Anlaß zu Sakralgien abgeben. Rachitische, rachitisch-skoliotische und osteomalacische Becken können als Beispiel der Veränderungen des Gelenks infolge von Störungen des Wachstums und gleichzeitig von Störungen der 2. Gruppe statisch-mechanischer Art dienen. Hier kommt in der Hauptsache ein Auseinanderweichen des Gelenks mit breitem Gelenkspalt im Röntgenbilde in Betracht. Zur 3. Gruppe rechnet Autor die Arthritiden und Arthrosen verschiedenen Charakters. Hier ist in erster Linie die Arthritis deformans zu beachten, die Autor in 15—20% seiner Fälle nachweisen konnte und die sich in Unschärfe und Unebenheiten der Gelenkränder, Osteophytenbildungen und Verdickungen äußern. Diese Veränderungen geben meist zu Schmerzen Anlaß, können jedoch in seltenen Fällen rein zufällig röntgenologisch entdeckt werden, d. h. ohne jegliche klinische Erscheinungen verlaufen. Die akute Sacroileitis ist in ihrem Anfangsstadium schwer festzustellen, in späteren Stadien zeigt sie Sklerosierung, andererseits Rarefizierung und Verschleierung

Digitized by Google

der Knochenstruktur, auch Höhlen- und Sequesterbildung kann beobachtet werden. Die tuberkulöse Sacroileitis ist nicht so selten, wie früher angenommen wurde. Autor fand sie in 8 Fällen. Das Röntgenbild weicht nicht von den üblichen Veränderungen bei Lokalisation in anderen Skeletteilen ab. Die Diagnose bietet außer in den Anfangsstadien keine großen Schwierigkeiten. Das gleiche gilt für die 4. Gruppe der hierhergehörigen Erkrankungen, der Geschwülste im Gebiete des Sacroiliacalgelenks. Dieselben können durch eine rechtzeitig gemachte Röntgenaufnahme fast immer frühzeitig festgestellt werden. Die Arbeit ist durch zahlreiche Röntgenbilder und Krankengeschichten illustriert. *Leopold Holst* (Moskau).

Petersen, Ekkert: Sur un cas de déformations rachitiques des fémurs. (Über einen Fall von schwerer rachitischer Deformität der Oberschenkel.) (*Hôp. dép., Sönderborg.*) Acta chir. scand. (Stockh.) **64**, 427—431 (1928).

Verf. berichtet über ein 1jähriges, aus Polen stammendes Kind mit sehr schwerer rachitischer Deformität beider Oberschenkel, die in den letzten Monaten vor der Beobachtung aufgetreten sein soll. Da die Oberschenkelknochen beiderseits in der Mitte nahezu rechtwinklig abgebogen waren, war das Kind nicht imstande zu gehen. Eine Osteotomie nach vorausgegangener antirachitischer Behandlung brachte eine Heilung der Deformität, eine wesentliche Besserung des vorher sehr reduzierten Allgemeinzustandes. Das Kind konnte normal laufen. Röntgenbilder vor und nach der Behandlung vervollständigen den Bericht über den wohl sehr seltenen Befund. *Gotthardt.*

Afanasjev, M.: Ein Fall von Osteochondritis deformans juvenilis des 11. Brust- und 2. Lendenwirbels. Věstn. Rentgenol. **6**, 463—466 (1928) [Russisch].

Es handelt sich um einen 13jährigen Bauernjungen, der nach einem Sturz auf den Rücken wegen Wirbeltuberkuloseverdacht röntgenographiert wurde. Auf der ventrodorsalen Aufnahme sah Verf. eine leichte Verschmälerung des 2. Lumbalwirbels ohne Artophie und mit verändertem Intervertebralspalt. Die seitliche Aufnahme zeigte deutliche Veränderungen am 11. Brust- und 2. Lendenwirbel: Verschmälerung und Keilform mit vergrößertem Zwischenwirbelspalt; Kyphose. Der 12. Brust- und 1. Lendenwirbel waren unverändert. Eine wiederholte Röntgenuntersuchung nach 6 Monaten ergab das gleiche Bild; ein Fortschreiten des Prozesses war nicht zu beobachten. Außer der fehlenden Atrophie resp. Nekroseherden hebt Verf. die dazwischenliegenden gesunden Wirbel hervor. *R. Gassul* (Kasan).

Ivimey, Muriel: A case of atypical juvenile Paget's disease with cranial involvement. Lantern illustrations. (Über einen atypischen Fall von Pagetscher Krankheit mit Schädelverdickung. Bilddemonstration.) (*New York Neurol. Soc., 2. X. 1928.*) J. nerv. Dis. **68**, 602—604 (1928).

Demonstration eines 11jährigen Knaben mit den Symptomen von Leontiasis ossea, Pagetscher und Recklinghausenscher Krankheit. Seit Kindheit rechts-, seit 6 Jahren linksseitige Abnahme der Sehkraft, fast Blindheit; seit einiger Zeit Taubheit rechts. Vorwiegend rechtsseitige Schädelvergrößerung seit den ersten Lebensjahren, die langsam zunimmt, einschließlich des Oberkiefers. Verlängerung des rechten Armes und Beines ohne wahre allgemeine Hemihypertrophie. Radiologisch: Dichte Knochenvergrößerung, besonders der rechten Schädelhälfte, von der Art der Leontiasis ossea. Die rechten Extremitäten und Beckenhälfte zeigten fibröse Knochenvergrößerung, die langen Röhrenknochen Verdünnung der Kompakta und Verbreiterung der Markräume sowie Cystenbildung. Sonst: Nervensystem o. B. Sekundäre Anämie.

Aussprache: C. W. Schwartz vergleicht den Fall mit typischen Bildern von Paget und Leontiasis, findet aber auch alle Differentialsymptome hier vereinigt. *Goette* (Heidelberg).

Duncker, Fr.: Lochfraktur eines Röhrenknochens durch Betriebsunfall. Fortschr. Röntgenstr. **38**, 1123—1124 (1928).

Nach einem Schlag gegen den Zeigefinger fand sich in der Metaphysengegend der Grundphalanx des Zeigefingers mitten im Knochen eine ovoide, lochartige Aussparung.

Digitized by Google

Im Seitenbild sieht man die Corticalis unterbrochen, eingedrückt, aufgeblättert und in die Markhöhle verlagert. Nach 4 Monaten klinische Heilung, die Aussparung war im Röntgenbild noch zu erkennen, die Ränder verdichtet. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Stekolnikov, A., und G. Frejdovič: Ein neues röntgendiagnostisches Tabessymptom. Sovrem. Psichonevr. 6, 553—557 (1928) [Russisch].

Bei der Röntgenuntersuchung von 25 Tabikern fanden Verff. an der Lendenwirbelsäule folgende Veränderungen, die äußerlich eine große Ähnlichkeit mit dem bekannten Bild der Spondylitis deformans besitzen. Es handelt sich dabei jedoch nicht um Knochensubstanzwucherungen, sondern um periostale Auflagerungen, welche den ganzen Umfang des Wirbels umfassen und auch auf die Foramina intervertebralia übergreifen, besonders der IV. Lumbalwirbel. Diese scheinbar tabischen Veränderungen bleiben auch nach spezifischer Behandlung unbeeinflußt. Verff. bringen diese Wirbelveränderungen mit den lanzinierenden Schmerzen der Tabiker in Zusammenhang. *R. Gassul* (Kasan).

● **Pampiglione, Guglielmo: Utilità e indicazioni dell'esame radiografico dei denti.** (Nutzen und Indikationen der Röntgenuntersuchung der Zähne.) (*Istit. di elettroradiol., univ., Roma.*) Roma: Danesi 1928. 6 S. u. 3 Taf.

Verf. berichtet über die Grundlagen der Röntgenzahnaufnahmen, vor allem über die zahlreichen Indikationen hierzu. Er empfiehlt in möglichst vielen Fällen orale und extraorale Aufnahmen gleichzeitig zu machen. Den größten Nutzen hat die Zahnaufnahme in der Orthodontie (ektopische, überzählige Zähne, zurückgehaltene und abgewichene Weisheitszähne usw.). Von den Füllmaterialien geben Metalle und Amalgame, Phosphatzement, Zinkoxyphosphat und entsprechende Pasten starke Schatten. Porzellan und Silikatzement sind durchgängiger für Strahlen. Jodoform, Guttapercha sind genügend schattengebend um den Grad der Wurzelfüllung beurteilen zu lassen. Der Arbeit sind 20 gute Abbildungen von Zahnröntgenogrammen beigefügt. *Fried.*

Atmungsorgane (einschl. Nasennebenhöhlen, Hilusdrüsen, Zwerchfell).

Krüger, Elisabeth, und Erich Saupe: Gewerbehygienische und klinisch-röntgenologische Untersuchungen an Bäckern und Müllern. (*Röntgeninst., Innere Abt., Stadtkrankenh., Dresden-Johannstadt.*) Med. Klin. 1928 II, 1860—1863.

Bericht über die Untersuchung von 33 Bäckern und 25 Müllern. Die am meisten geklagten Beschwerden waren Husten, zähschleimiger Auswurf, geringe oder mäßige Atemnot, Rheumatismus. Objektiv fanden sich neben Paradentosen, Conjunctivitiden und Pharyngitiden häufig die Zeichen des Emphysems und der vorwiegend trockenen Bronchitis. Das Röntgenbild wies verstärkte, oftmals netz- und wabenartige Lungenzeichnung, manchmal untermischt mit nicht sehr zahlreichen Fleckenschatten, auf. Bei den Müllern waren die Abweichungen des Röntgenbildes von der Norm deutlicher als bei den Bäckern, was mit einer im Vergleich zum Mehlstaub größeren Reizwirkung des Mühlenstaubes, welcher außer Spelzen und Schalen der Getreidekörner auch noch anderweitige Verunreinigungen enthält, in Verbindung gebracht wird. Ob der beim Steinschärfen eingeatmete Steinstaub eine Rolle spielt, wird offengelassen. Bei einigen Bäckern mit gröberer Lungenzeichnung im Röntgenbild ergab die Anamnese, daß sie außer Mehlstaub auch reichlich Kohlen- und Aschenflugstaub eingeatmet hatten. Die Veränderungen des Röntgenbildes werden als der Ausdruck einer Hyperämie und vermehrten Sekretproduktion infolge Bronchitis, zum Teil aber auch, wenigstens bei Müllern, als leichteste Grade von Pneumonokoniosen angesehen. Alte Spitzenveränderungen waren häufig, namentlich bei Müllern, aktive Lungentuberkulose spielte keine Rolle. Am Herzen deckte das Röntgenbild häufig Vergrößerungen auf, wesentliche Magenbefunde konnten, trotz nicht seltener Klagen der Bäcker, röntgenologisch nicht erhoben werden. Bei Bäckern wurde noch viel häufiger als bei Müllern Plattfuß und Genua valga (seltener Genua vara), manchmal von ungewöhnlichem Ausmaß (bis 32 cm Knöcheldistanz bei geschlossenen Knien) gefunden; das Röntgenbild zeigte hierbei häufig Veränderungen

Digitized by Google

im Sinne einer Osteoarthrosis deformans, an den Hand- und Fingergelenken auch öfter die Zeichen einer Infektarthritis. Ältere Müller wiesen häufig das sog. Müllerzeichen, auch Müllerkrätze genannt, auf, welches in grauschwärzlichen Flecken, namentlich an der Dorsalseite der Grundphalangen, besteht und durch röntgenologisch gut erkennbare, beim Steinschärfen abgesprengte Stein- und Stahlsplitterchen hervorgerufen wird. Da vorwiegend ältere Leute untersucht wurden, geben die Beobachtungen wohl ein etwas zu ungünstiges Bild der Gesundheitsverhältnisse. Zwei zeitlich ausgedehnte Tierversuche mit Mehlstaub an Kaninchen blieben röntgenologisch und anatomisch ohne Ergebnis. — Im zweiten Teil der Arbeit werden die hygienischen und betriebstechnischen Bedingungen in Bäckereien und Mühlenbetrieben eingehend geschildert; es geht daraus hervor, daß in neuerer Zeit die Arbeitsverhältnisse bedeutend besser geworden sind. *Saupe* (Dresden).

Armand Ugón, Alicia: Pleuropulmonale Sklerose nach Masern bei einem Hereditärluetischen. (*Clin. infant., univ., Montevideo.*) Arch. lat.-amer. Pediatr. **22,** 51—55 (1928) [Spanisch].

Man sieht die Sklerose der Lunge oder Pleura vorwiegend bei Lues, seltener bei Tuberkulose oder sonstigen Infektionen. Es geht ihr fast immer Masern, Keuchhusten oder Grippe voraus. Antiluetische Behandlung hat wenig Einfluß auf die sklerotischen Prozesse. Die Gefahr für den Kranken besteht fast immer in einer sie begleitenden oder ihr nachfolgenden Tuberkulose. *Hochschild* (Frankfurt a. M.).°°

Comby, J.: Scléroses pulmonaires chez les enfants. (Lungensklerose im Kindesalter.) Arch. Méd. Enf. **31,** 551—559 (1928).

Neben den Sklerosen des Lungengewebes, die sich im Anschluß an Bronchiektasien und im Verlauf der Tuberkulose einstellen, gibt es andere, deren Genese ungeklärt erscheint. So gibt es partielle Sklerosen vom hilären und diaphragmatischen Typus, bei denen es nicht zur Verlagerung des Herzens kommt. Eine Lungensklerose nach Masern, bei einem syphilitischen Kinde, wurde von Armand-Ugon (vgl. vorstehendes Ref.) beschrieben und über 37 Beobachtungen bei nichttuberkulösen Kindern wird von Agassiez und Gill berichtet. Diese Sklerosen sind zwischen dem 5. und 10. Lebensjahre am häufigsten. Masern, Keuchhusten, Pneumonie findet sich in den Vorgeschichten der Patienten. Das häufigste Symptom ist ein morgendlicher, nicht immer spastischer Husten, der sich bei Erkältungen und leichten Anstrengungen verschlimmert. Der zähe, schleimige Auswurf ist im Anfang gering. Dyspnöe stellt sich erst in späteren Krankheitsstadien ein. Fast regelmäßig finden sich dagegen Zeichen von Cyanose. Die Temperatur ist normal. Die auscultatorischen Symptome sind wenig bestimmt. Röntgenologisch erscheint der Hilusschatten nach der Basis zu verbreitert, die Zwerchfellinie kann verzogen erscheinen und bei tiefer Einatmung erscheint der Zwerchfell-Rippenwinkel verschattet. Die Erkrankung schreitet langsam fort, ohne zunächst die Kinder wesentlich zu beeinträchtigen. Ein Teil erkrankt später an Bronchopneumonie, ein Teil verfällt der Tuberkulose, bei anderen kommt es zu Bronchiektasien. Licht- und Lufttherapie können zur Behandlung angewandt werden. *Nassau.*°

Lenormant, Charles, et Marc Iselin: L'atélectasie pulmonaire post-opératoire. (Postoperative Lungenatelektase.) J. de Chir. **32,** 527—547 (1928).

Die in Frankreich und Deutschland noch wenig beachtete, in England dagegen von einer Reihe Autoren des näheren studierte, akut auftretende Lungenatelektase ist eine nach chirurgischen Eingriffen verschiedenster Art, gelegentlich auch nach einfachen Verletzungen auftretende Komplikation, deren Pathogenese noch nicht völlig geklärt ist. Teils wird eine rein mechanische Insuffizienz der Lungendurchlüftung (Pasteur), entstanden durch Paralyse der Inspirationsmuskulatur, besonders des Zwerchfells angeschuldigt. Andererseits soll mechanischer Bronchusverschluß durch einen Schleimpfropf u. a. vorkommen. Auch vasomotorische Reflexe werden angeschuldigt. Die ersten klinischen Erscheinungen treten meist 24 Stunden nach dem operativen Eingriff auf: beschleunigte Atmung, Cyanose, schleimiger oder schleimig-

Digitized by Google

eitriger Auswurf, Pulsbeschleunigung, hohes Fieber. Physikalischer und Röntgenbefund sind verschieden, je nachdem es sich um partielle Atelektase oder Befallensein des einen oder anderen bzw. mehrerer Lungenlappen handelt. Prognose meist günstig. Die Autoren berichten hier über einen Fall aus dem John Hopkins-Hospital in Amerika, bei dem es auch nach einer Magenoperation zu einer solchen akuten Atelektase der ganzen linken Lunge kam. Die Röntgenbilder des Falles, die hier wiedergegeben sind, zeigen eine massive undurchsichtige Verschattung der ganzen Lungenhälfte mit Einengung der Intercostalräume und der Thoraxhälfte, Steilstellung der Rippen, Verziehung des Mediastinums und des Herzens nach der kranken Seite. Heilung nach 9 Tagen. Im Röntgenbild rasches Verschwinden aller Symptome bis zur fast völligen Wiederherstellung normaler Verhältnisse. Die Arbeit enthält noch Ausführliches über klinische und pathologisch-anatomische Befunde. Angabe des ausländischen Schrifttums. *Bernstein* (Danzig).

Duhem, Paul: Les aspects radiologiques de la dilatation des bronches. (Das Röntgenbild der Bronchektasie.) (*Hôp. des enfants-malades, Paris.*) Paris méd. **1929 I,** 110—111.

Je nach Form der Bronchektasen (zylindrisch, ampullär), nach dem Grad der Füllung, nach der Beschaffenheit des umgebenden Lungengewebes (häufig Sklerose der Lunge) wechselt das Bild. Die Sklerose der Lunge ist deutlich erkennbar an Verengung des befallenen Lungenfeldes und Verlagerung des Herzens oder des Mediastinums. Zudem gibt die Lungensklerose einen dichteren Hintergrund, von dem sich die erweiterten Bronchien hell abheben, zumal wenn sie entleert sind. Meist breiten sie sich fächerförmig aus. Fehlt die Lungensklerose, so wird das Bild der Bronchiektasen schwerer erkennbar, man kann es sich aber durch Lipiodolinjektion deutlich machen. Die ampullären Erweiterungen zeichnen sich dann durch ihr weintraubenähnliches Bild vor den zylindrischen aus. Um über die Weite der Bronchien ein Urteil zu erhalten, empfiehlt Verf. Aufnahme sowohl von hinten wie von vorn mit Rücksicht auf das Schwanken der Bildgröße je nach Weite des Organabstandes. Irrtümer können auch entstehen durch Überlagerung zweier benachbarter Schatten. Bei Kindern begegnet aber die Lipoidoleinspritzung unüberwindlichen Schwierigkeiten, so daß man ohne sie auskommen muß. Dann ist das wichtigste Symptom der Dreieckschatten, der im Sinus cardiodiaphragmaticus gelegen, mit seiner Spitze nach dem Grunde des Sinus gerichtet ist, während die Basis vom Hilus zur Zwerchfellkuppe zieht. Rechts ist dieses Dreieck natürlich deutlicher erkennbar. Solch ein Dreiecksschatten wird — allerdings in der Regel dichter — auch von abgekapselten Mediastinalempyemen gebildet. Man muß sich daher hier vor Verwechselungen hüten, zumal oft auch die klinischen Symptome übereinstimmen. Außerhalb dieses Dreieckschattens kann eine Bronchialerweiterung sich durch geringe Verminderung der Lichtdurchlässigkeit oder geringe diffuse Verschleierung dokumentieren. Es finden sich auch kleine, unregelmäßig begrenzte alveoläre Bilder, die erweiterte, im Querschnitt getroffene Bronchien darstellen. Solche Bilder sind sehr schwer deutbar. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Bronfin, I. D.: The preventorium child. A clinical review of three hundred cases. (Das Kind im [Tuberkulose-] Präventorium. Bericht über 300 klinische Fälle.) (*Nat. Jewish hosp. a. univ. of Colorado school of med., Boulder.*) Amer. J. Dis. Childr. **36,** 931—951 (1928).

Zusammenstellung der klinischen Beobachtungen am Hofheimer Präventorium des Jüdischen Hospitals in Colorado, wo seit der Eröffnung im Oktober 1920 insgesamt 300 tuberkulosegefährdete Kinder im Alter von $2^1/_2$—16 Jahren durchschnittlich je 290 Tage verpflegt wurden. Manifeste kindliche Lungentuberkulose ist ausgeschlossen. Das Präventorium hat eine eigene Schule, die von den meisten Patienten 1—3 Stunden täglich besucht wird, sofern sie sich wohl genug fühlen und keine höheren Temperatursteigerungen haben. — 155 Kinder = 52% waren wenigstens 6 Monate lang in sicher tuberkulösem Milieu der Infektion ausgesetzt gewesen; bei 63 = 21% war die Exposition sehr wahrscheinlich; bei 93 = 31% ließ sich eine Tuberkulose der Umgebung

Digitized by Google

anamnestisch nicht nachweisen. Die meisten Patienten wurden mit ganz unspezifischen Klagen eingewiesen, wie Untergewichtigkeit, Müdigkeit, Appetitlosigkeit, Neigung zu fieberhaften Erkältungen u. dgl. Positive Tuberkulinreaktion fand sich bei 95% der sicher Exponierten, bei 70% der wahrscheinlich Exponierten und bei 53% der Kinder mit negativer Tuberkuloseanamnese. 70% aller Kinder waren stark untergewichtig; 30% zeigten Temperatursteigerungen. Die physikalischen Symptome waren meist recht dürftig, das d'Espinesche Zeichen und die interscapuläre Dämpfung oft irreführend. Dagegen ließ sich bei 12 von 15 Kindern mit erweiterten Brust- oder Bauchvenen röntgenologisch eine sichere Tracheobronchialdrüsentuberkulose nachweisen. Eine Röntgenuntersuchung der Lunge wurde bei sämtlichen Patienten gemacht. Dabei fanden sich nur 24% normale Befunde, 76% mit Hilusverbreiterung, 65% mit Kalkeinlagerungen am Hilus, 22% mit geschwollenen Tracheobronchialdrüsen, 11,6% mit Primärkomplexen und 11,3% mit tuberkulösen Herden im Lungenparenchym. 75—82% sämtlicher pathologischer Röntgenbefunde stammten von den Kindern aus sicher tuberkulösem Milieu. — Die Behandlung bestand in viel Ruhe, reichlicher, auf nur 3—4 Mahlzeiten verteilter Kost und bis zu 1 Stunde täglich ansteigender Besonnung. Die Erfolge waren recht befriedigend. Nach dem bisherigen Ergebnis der noch nicht abgeschlossenen Nachuntersuchungen scheinen etwa 3% der Kinder mit Primärherden und Tracheobronchialdrüsenschwellungen im späteren Jugendalter an klinisch manifester Lungentuberkulose zu erkranken. — Auf Grund seiner Beobachtungen kommt Verf. zu folgenden Ergebnissen: Die aktive Kindertuberkulose bleibt in der Mehrzahl der Fälle heute noch unerkannt. Die physikalischen Zeichen sind unbestimmt und oft irreführend; wichtiger sind Anamnese und Allgemeinsymptome, unentbehrlich die Röntgenuntersuchung. Die Lösung des Problems der Erwachsenentuberkulose hängt in weitem Maße von der Aufmerksamkeit ab, die man der latenten oder aktiven Kindertuberkulose entgegenbringt. Alle tuberkuloseexponierten Kinder sollten, auch beim Fehlen manifester Symptome, laufend ärztlich überwacht und vorübergehend klinisch beobachtet werden. Präventorien für tuberkulosegefährdete Kinder sind ebenso notwendig wie Sanatorien für tuberkulöse Erwachsene. *Lotte Landé* (Frankfurt a. M.).$_{o}$

Lydtin, K.: Über Entwicklungsformen der Lungentuberkulose. Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 67, H. 1/3, S. 235—239 u. 318—323. 1927.

Nachuntersuchungen von 450 Kranken mit beg. Tuberkulose der Jahre 1919 bis 1925, die an der Rombergschen Klinik durchgeführt wurden, ergaben, daß nur 7% dieser Fälle fortschreitend erkrankt waren. Die nicht fortschreitenden Fälle zeigten das typische Bild der Spitzentuberkulose. 60% dieser Fälle waren behandelt, 40% nie in Behandlung, etwa die Hälfte hatte nie irgendwelche Beschwerden, während die anderen oft über Jahrzehnte hinaus alle möglichen Beschwerden angaben. Nur in 1% der Fälle konnten Bacillen nachgewiesen werden. Im Gegensatz zu diesen Spitzentuberkulosen zeigten die fortschreitenden Fälle von vornherein eine größere Ausdehnung der röntgenologischen Veränderungen. Nur $^1/_7$ entsprach in den ersten Anfängen dem Turbanschen Stadium I. Meist handelte es sich um ausgedehntere Infiltrate oder um zerstreutherdige Tuberkulosen: Es handelt sich also bei den fortschreitenden Formen um eine akute Erkrankung, die auch bei früher Erfassung meist infraclaviculäres Gebiet und die Spitzenfelder betrifft. Es scheint demnach die Diagnose der beg. Tuberkulose weniger eine Frage der Lokalisation zu sein als vielmehr der Art der Entwicklung der Lungentuberkulose überhaupt. *Kieffer* (Köln-Mülheim).°°

Sproull, John: Collapse of the lung occurring in pulmonary tuberculosis. (Lungenkollaps im Verlauf der Lungentuberkulose.) Amer. J. Roentgenol. 20, 419—423 (1928).

Während bei Kindern das Vorkommen von Lungenkollaps bei der Lungentuberkulose infolge von Bronchostenose wiederholt beschrieben ist, ist über sein Vorkommen bei Erwachsenen nur wenig bekannt. Verf. beschreibt 3 solcher Fälle. Die röntgenologischen Zeichen des Lungenkollapses sind folgende: Enge Intercostalräume auf der kranken Seite, Hochstand oder Unsichtbarkeit des Zwerchfells, Verschattung ent-

Digitized by Google

sprechend dem Gebiet des Lungenkollapses, Verlagerung von Herz, Mediastinum und Trachea nach der kranken Seite hin. Im ersten Falle wurde eine Bronchoskopie vorgenommen, die aber keinen Tumor bzw. Ulcus, sondern nur Entzündungserscheinungen am rechten Hauptbronchus aufdeckte. Die Ursache der Bronchostenose bei der Lungentuberkulose der Erwachsenen steht noch nicht fest, insbesondere auch nicht, ob jedesmal wie bei Kindern eine Kompression des Hauptbronchus durch vergrößerte Drüsen anzuschuldigen ist. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Tyler, Albert F.: New growths of the chest wall, pleura and lungs. (Neubildungen der Thoraxwand, der Pleura und der Lungen.) Arch. physic. Ther. **9**, 475—480 (1928).

Neubildungen der Thoraxwand, der Pleura und der Lungen sind häufiger, wie allgemein angenommen wird. Nach Ewing sind primäre bösartige Tumoren der Lunge etwa 1% aller Krebsfälle, nach Kaufmann sogar 1,83%, nach Moise 17% aller Krebsfälle (1921). Die Zunahme gegen frühere Statistiken ist wahrscheinlich auf eine bessere Diagnostik zurückzuführen. Männer sind dreimal häufiger erkrankt als Frauen. Lungencarcinome treten meist ziemlich spät, im 6. Jahrzehnt des Lebens, auf. Über das vorwiegende Befallensein der rechten oder linken Seite gehen die Meinungen auseinander. Die Ätiologie ist unklar; häufig findet sich eine stark ausgeprägte Anthracosis. Die primären Krebse der Lunge entstehen entweder aus der Bronchialmucosa, den Lymphdrüsen des Bronchus oder den Alveolarepithelien, wobei 87% der Lungencarcinome bronchialen Ursprungs sind. Das erste klinische Zeichen ist häufig ein Husten, zunächst ohne, dann mit meist blutigem Auswurf. Bei 128 Fällen war in 100% Husten vorhanden, Auswurf in 89%, Hämoptysen in 58%, Dyspnöe in 62% und Schmerzen in der Brust in 81%, dabei bestehen selten schwere Hämorrhagien. Die physikalischen Zeichen sind die eines Bronchialverschlusses, wobei die Intensität des Befundes nach dem jeweiligen Zustand des Verschlusses stark wechseln kann. Das Herz ist meist nach der erkrankten Seite verlagert. Für die Diagnose sind bronchoskopische und Röntgenuntersuchung von großer Bedeutung. Auch Jodipinfüllungen des Bronchus können den Tumor als Füllungsdefekt nachweisen lassen. Häufig wird das Carcinom fälschlich als Tuberkulose angesehen. Besteht neben dem Tumor ein Pleuraerguß, so kann besonders die Röntgendiagnose große Schwierigkeiten bereiten; desgleichen bei dem Vorhandensein entzündlicher Veränderungen in der erkrankten Lungenpartie. Die besten diagnostischen Ergebnisse sind dann zu erwarten, wenn einer sorgfältigen physikalischen Untersuchung eine Röntgen- und bronchoskopische Untersuchung folgt. Tumormetastasen der Lunge ergeben ein typisches Röntgenbild. Die Differentialdiagnose zwischen Neubildungen des Mediastinums und Aneurysmen der Aorta kann schwierig sein. Eine versuchsweise Röntgenbestrahlung führt häufig zur Klärung. Es ist daran zu denken, daß auch in den Lungenspitzen Tumoren, evtl. von der Pleura, von den Rippen oder Wirbeln ausgehend, auftreten können. Da sehr häufig die primären Lungencarcinome sehr langsam wachsen, kann vor der Stellung der Diagnose eine Metastasierung eintreten, die auf dem Blut- oder Lymphwege weiter schreitet, wobei relativ häufig Gehirnmetastasen gefunden werden. Auch ein Übergreifen in andere Lungenpartien auf dem Wege einer bronchialen Verschleppung ist möglich. Die Tumoren der Pleura sind meist Sarkome. Neben den primären Lungentumoren besteht die Möglichkeit einer sekundären Metastasenbildung von Carcinomen anderer Körperregionen in der Lunge, die ebenfalls meist typische Bilder geben. Therapeutisch empfiehlt der Verf. Röntgen- und Radiumbestrahlung, wobei das Radium in Form von Nadeln unter bronchoskopischer Kontrolle in die Tumorbasis eingeführt wird. *Gotthardt* (München).

O'Brien, Frederick W.: Elevation of the diaphragm. (Zwerchfellhochstand.) Radiology Bd. **10**, Nr. 3, S. 226—233. 1928.

Der Zwerchfellhochstand kann zeitlich, d. h. vorübergehend, oder dauernd sein, er kann angeboren oder erworben sein, er kann vollkommen symptomlos verlaufen oder so große Beschwerden hervorrufen, daß eine Operation angezeigt ist. Die sichere

Digitized by Google

Diagnose des Zwerchfellhochstandes ist nur mit Hilfe der Röntgenuntersuchung zu stellen. Der vorübergehende Zwerchfellhochstand tritt auf bei Pneumonie, Lungenabsceß, subphrenischem Absceß, Leberabsceß, Diabetes, Bantischer Krankheit, während der Verdauung und, normalerweise, bei tiefer Exspiration. Dauernder Zwerchfellhochstand wird beobachtet bei Eventratio und inoperierter Hernia diaphragmatica, bei Mediastinaltumor, Aneurysma, chronischer Tuberkulose und jeder Krankheit mit dauernder Beteiligung des Nervus phrenicus. Bei der Röntgenuntersuchung ist die Durchleuchtung die wichtigste Methode zur Beobachtung der Funktion des Zwerchfells und zur Differentialdiagnose intrathoracischer Erkrankungen. — Im weiteren Verlauf der Arbeit geht Verf. auf die einzelnen Erkrankungen, die zu einem Zwerchfellhochstand führen, ausführlich ein und erörtert besonders die Differentialdiagnose zwischen den verschiedenen Krankheitsbildern. *G. Velde* (Greifswald).

Verdauungskanal (außer Zähne).

Peiper, Albrecht, und Heimo Isbert: Bewegungen des Magen-Darmkanals im Säuglingsalter. II. Die Speiseröhre. (*Univ.-Kinderklin., Berlin.*) Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. **120,** 3. Folge, Bd. **70,** H. 1/2, S. 48—53. 1928.

Die Speiseröhre des ruhenden Säuglings ist in der Regel frei von peristaltischen Wellen und Tonusschwankungen. Schluckbewegungen, die als vereinzelte peristaltische Wellen die Speiseröhre durchlaufen, sind im Schlafe sehr selten; im Wachen, beim Lutschen an dem Schnuller und nach Verabreichung stark schmeckender Stoffe sind sie häufiger zu beobachten. Von jeder Stelle der Speiseröhre aus läßt sich durch den Reiz eines größeren Fremdkörpers eine länger anhaltende regelmäßige Peristaltik hervorrufen, die die ganze Speiseröhre von oben nach unten durchläuft. (I. vgl. dies. Zbl. 5, 661.) *Heinrich Davidsohn* (Berlin).°°

Peiper, Albrecht, und Heimo Isbert: Bewegungen des Magen-Darmkanals im Säuglingsalter. III. Der Dünndarm. (*Univ.-Kinderklin., Berlin.*) Jb. Kinderheilk. **120** (III. F. **70**), 306—311 (1928).

Im Dünndarm des Säuglings finden sich kleinere, regelmäßige Bewegungen, die als Pendelbewegungen gedeutet werden, weiter langsame, mehrere Minuten und länger dauernde Tonusschwankungen und schließlich peristaltische Wellen, in der Minute etwa 7—8, die durch Aufblasen der Gummiblase jedesmal leicht hervorzurufen sind und auch von selber auftreten können. Neben diesen Bewegungen sind längerdauernde Ruhepausen nicht selten. *Heinrich Davidsohn* (Berlin).°

Peiper, Albrecht: Bewegungen des Magen-Darmkanals im Säuglingsalter. IV. Der Dickdarm. (*Univ.-Kinderklin., Berlin.*) Jb. Kinderheilk. **120** (III. F. **70**), 312—318 (1928).

Im Dickdarm des Säuglings wurde keine spontan auftretende Peristaltik gefunden. Litt das Kind an Durchfall, so ließen sich durch stärkeres Füllen der eingeführten Blasen peristaltische Wellen hervorrufen, was beim gesunden Kinde nicht möglich war. Nach dem Auftreten der peristaltischen Wellen war der Darm längere Zeit unerregbar. Pendelbewegungen und kurze oder lange Tonusschwankungen wurden im Dickdarm des gesunden Säuglings häufiger beobachtet. *Heinrich Davidsohn* (Berlin).°

Friedenwald, Julius, Maurice Feldman and Waitman F. Zinn: Peptic ulcer of the esophagus. (Peptisches Oesophagusgeschwür.) (*Gastro-enterol. clin., dep. of med., univ. of Maryland, Baltimore.*) Amer. J. med. Sci. **177,** 1—14 (1929).

Das peptische Geschwür des Oesophagus erscheint meist im unteren Drittel der Speiseröhre, seltener in den oberen Partien. Die Größe wechselt sehr; neben ganz kleinen Geschwüren sind auch solche von einer Länge bis zu 10 cm beschrieben worden. Der häufigste Sitz ist der Übergang von der rechten Seite zur Hinterwand. Manche Geschwüre sind ganz oberflächlich, erscheinen nur als hämorrhagische Erosionen oder einfache Schleimhautulcera, andere wieder sind außerordentlich tief. Perforationen sind dann nicht selten. Bei der Ausheilung bilden sich Narben, die gelegentlich zu Stenosierungen führen können, gelegentlich aber auch so klein sein können, daß ein Nach-

Digitized by Google

weis nicht mehr möglich ist. Die Ätiologie ist dieselbe wie bei den Geschwüren des Magens und Duodenums. Sie werden selten bei Personen unter 30 Jahren beobachtet. Männer und Frauen werden gleichmäßig befallen. Die hauptsächlichsten Symptome sind: Schmerz, meist hinter dem Brustbein, während des Schluckens auftretend und nach rückwärts ausstrahlend zwischen die Schulterblätter, Schluckbeschwerden, Erbrechen, Blutungen und Perforation. Die Diagnose wird am besten durch die Röntgenuntersuchung oder die Oesophagoskopie gestellt. Bei der Röntgenuntersuchung spielt die Durchleuchtung die größte Rolle. Drehung in die verschiedenen Durchmesser ist unbedingt erforderlich. 4 Typen von Defekten können beobachtet werden: 1. Schleimhauterosionen (sehr schwierig und deshalb nicht häufig zu finden); 2. Nischen, evtl. mit Penetration (häufigster Befund; bei großen Nischen Verwechslung mit Traktionsdivertikeln möglich); 3. spastische Defekte (entweder vorübergehende oder dauernde Spasmen, ähnlich den Spasmen bei Ulcus ventriculi); 4. Perforation (röntgenologisch allerdings selten zu beobachten). Die Differentialdiagnose gegenüber Geschwüren anderer Ätiologie ist oft schwierig. Die Behandlung besteht in Diät und der Verabfolgung von Olivenöl, Alkalien und Belladonna. In besonders langwierigen Fällen ist die Gastrostomie angezeigt. *G. Velde* (Greifswald).

Gridnev, A.: Die Bedeutung der röntgenoskopischen Charakterisierung des Magens, zwecks Anlegung von Magen-Darm-Anastomosen. Vrač. Delo **11**, 1243—1246 (1928) [Russisch].

Bei der Anlegung einer Gastroenteroanastomose ist die Röntgendurchleuchtung sowohl vor wie nach der Operation von größter Bedeutung. Es läßt sich genau feststellen, welche Stelle des Magens die günstigste ist bei der Gastrostomie und welche zu meiden ist. Andererseits gewährt das Röntgenbild nach der Operation ein genaues Urteil über die Anastomosefunktion, was mit anderen Mitteln nicht zu erreichen ist. Der Chirurg fordert vom Röntgenologen keine Diagnose, sondern genaue Protokollierung der Magencharakteristik: Lage, Form, Peristaltik, Bulbusfüllung. *Gassul* (Kasan).

Miller, T. Grier, Eugene P. Pendergrass and Katherine S. Andrews: A statistical study of clinical and laboratory findings in gastric and duodenal ulcer, with special reference to roentgenologic data. Based on the records of 279 operatively demonstrated cases. (Eine statistische Studie der klinischen und Laboratoriumsbefunde bei Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür mit besonderer Berücksichtigung der röntgenologischen Ergebnisse auf Grund von 279 operativ sichergestellten Fällen.) (*Gastro-intestinal clin. a. roentgenol. dep., hosp. of the univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Amer. J. med. Sci. **177**, 15—33 (1929).

Die Duodenalgeschwüre sind 4mal so häufig als die Magengeschwüre. Männer sind häufiger erkrankt als Frauen und im Durchschnitt etwas jünger. Die Schmerzen wurden sehr verschieden charakterisiert; lokalisiert wurden sie zumeist im Epigastrium; sie traten bei Magengeschwür häufiger in den ersten 2 Stunden, beim Duodenalgeschwür dagegen mehr 2—5 Stunden nach der Mahlzeit auf. Nahrungszufuhr, Eingabe von Alkali, Erbrechen werden als die Faktoren hingestellt, die die Schmerzen am häufigsten zum Schwinden bringen. Sonst fand sich bei beiden Geschwürsarten ziemlich häufig Erbrechen und Aufstoßen. Hämatemese sahen Verff. bei Magengeschwür in 42%, bei Ulcus duodeni in 19%. Recht häufig wurde gleichzeitige Stuhlverstopfung festgestellt. In 19% der Magengeschwüre und 14% der Zwölffingerdarmgeschwüre kam es zu Perforation; bei 2 Magen- und 5 Zwölffingerdarmgeschwüren trat die Perforation ohne vorhergehende Symptome auf. Die physikalische Untersuchung zeigte bei der Hälfte der Magen- und einem Drittel der Zwölffingerdarmgeschwüre Druckempfindlichkeit; Muskelspannung, tastbarer Tumor, sichtbare Peristaltik fanden sich weitaus seltener. In 62% der Magengeschwüre und 72% der Duodenalulcera zeigte sich eine Retention im Magen, die Säurewerte waren im allgemeinen natürlich erhöht, und zwar erreichten die Fälle mit Zwölffingerdarmgeschwür höhere Werte.

Die Röntgenuntersuchung zeigte am Magen bei beiden Arten Geschwüren überwiegend Angelhakenform (Magen 42%, Duodenum 64%), ziemlich häufig aber, besonders beim Magengeschwür, auch Ptosis. Sehr oft wurde auch Retention des Ba gesehen (Magen 26 Fälle = 72%, Duodenum 60%). Bei den Magengeschwüren war 15mal ein Pylorusspasmus, 4mal eine organische Stenose der Grund der Retention, bei den Duodenalfällen in je einem Drittel der Fälle Pylorusspasmus und organische

Digitized by Google

Stenose. Über die Hälfte beider Geschwürsarten zeigten Hyperperistaltik und Hypermotilität. Sehr häufig (Magen 86%, Duodenum 92%) wurde ein konstanter Füllungsdefekt gesehen, der das wichtigste röntgenologische Symptom darstellt. In 94% der Magenfälle war die Röntgendiagnose richtig, in den 2 Fällen der Fehldiagnose handelte es sich um sehr kleine Ulcera der kleinen Kurvatur. Die Diagnose des Duodenalgeschwürs traf in 88% zu. Mehr noch wie beim Magengeschwür kommen hier differentialdiagnostisch Adhäsionen in Frage. Bei einer Fehldiagnose fand sich doch ein Duodenalulcus, aber mit dem sehr seltenen Sitz im zweiten Teil des Zwölffingerdarms. In 23 Fällen mit der Diagnose Pylorusstenose, Ulcus gastroduodenale oder Pylorusobstruktion gehörten nur 6 dem Pylorus an, die übrigen waren bestimmt duodenalen Ursprungs. Geheilte Geschwüre können ähnliche Füllungsdefekte wie aktive Geschwüre oder Adhäsionen machen, doch fehlen andere Röntgensymptome, die in gleiche Richtung weisen. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Novotny, Fr.: Diagnose des Ulcus ventriculi und des Ulcus pyloricum durch indirekte Symptome. Časopis lékařů českých Jg. 67, Nr. 20, S. 721—725 u. Nr. 22, S. 803—807. 1928. (Tschechisch.)

Verf. läßt die Methode, das Ulcus nur aus den direkten Symptomen zu diagnostizieren, nur für die Zwecke des Chirurgen gelten, für den Internisten findet er diese Art der Diagnosenstellung zu eng begrenzt. Bei den indirekten Symptomen unterscheidet man: 1. Hypersekretion. Obzwar bei vielen anderen Erkrankungen vorhanden, fand sie Verf. am häufigsten und ausgesprochendsten beim Ulcus. Zu den Zeichen der Hypersekretion zählt er auch die grobe Zähnelung der großen Kurvatur. 2. Motilitätsstörung: Besonders hervorgehoben wird hierbei jener anfänglich querdilatierte Magen, der bei stärkerer Füllung im Verlauf der Untersuchung normal groß erscheint. Dieses Phänomen dient dem Verf. — falls sich bei der Röntgenuntersuchung ein durchgängiger Pylorus findet — als Beweis dafür, daß es bei Bariumdarreichung zu keinem Pylorusspasmus kommen muß, während unzweckmäßige Diät diesen hervorzurufen vermag. Derselbe wird vom Verf. als Ulcuszeichen gewertet und am häufigsten bei Geschwüren der Magenmitte und des Duodenums beobachtet. Infolge der schwächeren Muskulatur der Frauen werden bei diesen höhere Grade von Dilatation angetroffen. Als weitere Symptome der Motilitätsstörung wird die gesteigerte Peristaltik angeführt. Verf. empfiehlt daher, den Magen schon nach 1—2 Stunden auf die Entleerung hin zu prüfen, da man ihn später immer leer antrifft. 3. Charakteristische spastische Phänomene (am wichtigsten): a) Die Kontraktion der Längsmuskulatur der Minorseite — als schneckenförmige Einrollung bekannt — soll den Zweck haben, die Oberfläche des Geschwürs zu verkleinern. b) Die Starrheit der Minorseite ist eine Abwehrmaßnahme des Magens, um die Reizung des Ulcus durch Peristaltik zu vermeiden. (Fränkels Riegelsymptom.) c) Spasmen der Majorseite. Häufiger und besser kenntlich bei der Untersuchung am liegenden Patienten, haben die Aufgabe, das Ulcus gegenüber großen peristaltischen Wellen im Zustand der Ruhe zu bewahren. Welcher Art immer der Spasmus ist, so stellt er einen physiologischen Reflex der Abwehr dar, um eine Reizung des Geschwürs zu vermeiden, also das Gleiche, das wir mit unseren therapeutischen Maßnahmen anstreben. Anschließend an diese Ausführungen folgt eine längere Besprechung des Ulcus pyloricum bzw. präpyloricum, fußend auf den bekannten Arbeiten Herrnheisers. Zum Schluß empfiehlt Verf., beim Abfassen des Befundes eine Unterscheidung zu treffen zwischen dem Ulcus simplex (Erosion, Casus internus) einerseits und dem Ulcus chronicum (callosum, Casus chirurgicus) andererseits, um evtl. überflüssige Operationen zu vermeiden. *Lilly Pokorny* (Komotau).

Maingot, G., et F. Moret: Valeur des signes radiologiques indirects des ulcères gastriques. (Der Wert indirekter Röntgensymptome beim Magengeschwür.) Ann. Méd. et Chir. 1, 58—76 (1928).

Nachdem all die bekannten direkten und indirekten röntgenologischen Zeichen des Ulcus durchgesprochen sind, kommen Verff. zu dem Schluß, daß alle Symptome zwar

Digitized by Google

möglich sind, aber auch beim ausgesprochenen Geschwür fehlen können; ein röntgenologisch normaler Magen ist nicht immer zwingenderweise auch anatomisch normal. Auf der anderen Seite können auch die für Ulcus als typisch angesehenen Zeichen, selbst auch die Haudeksche Nische, gelegentlich der Ausdruck anderer Erkrankungen sein (Divertikel, Neubildungen usw.). Eine röntgenologisch gestellte Diagnose auf Ulcus, insbesondere auf indirekte Symptome hin, ohne klinische Stütze, kann immer nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose sein und nicht mehr. *Heinemann* (Braunschweig).

Eckman, P. F.: Acute perforation of ulcer following barium filling in routine gastro-intestinal examination. (Akute Perforation eines Magengeschwürs nach Kontrastbreiuntersuchung.) (*Duluth clin.*, *Duluth.*) Surg. etc. 47, 858—860 (1928).

Verf. berichtet über 5 Fälle von akuter Perforation eines Ulcus im Anschluß an eine Röntgenuntersuchung des Magens mit Baryumfüllung. Er glaubt auf Grund seiner Erfahrungen, daß bei bestehendem Verdacht auf eine Perforation unter allen Umständen eine Röntgenuntersuchung unterbleiben soll, welcher Standpunkt ja bereits allgemein vertreten wird. *Baensch* (Leipzig).

Ledoux-Lebard, R.-A. Gutmann et Garcia-Calderon: Aspect particulier d'une anse de gastro-entérostomie. (Spezielle Darstellung einer Anastomose bei Gastro-Enterostomie.) (*Soc. de Gastro-Entérol., Paris, 14. V. 1928.*) Arch. des Mal. Appar. digest. 18, 674—678 (1928).

Verf. zeigt im Röntgenbild einen Fall von Ulcus pepticum mit großer Nische an der Anastomosenstelle. Es wird auf die Wichtigkeit des Profilbildes hingewiesen, da man im en face-Bild die Unterscheidung von einem Divertikel nicht einwandfrei treffen kann. *H. Pansdorf* (Frankfurt a. M.).

Feci, Lorenzo: Contributo radiologico alla diagnosi dei tumori benigni dello stomaco. (Röntgenbeitrag zur Diagnose der gutartigen Magengeschwülste.) (*Clin. chir., univ., Parma.*) Radiol. med. 16, 1—16 (1929).

Es wird über 2 Fälle von Magenpolypen berichtet. In dem einen Fall handelt es sich um einen 60jähr. Mann, der früher stets gesund gewesen war und seit einem Jahr Beschwerden zeigte. Klinisch konnte nichts festgestellt werden. Röntgenologisch fand sich ein großer Bulbus, der aber statt einer kontinuierlichen Füllung ein bizarres, marmoriertes Aussehen aufwies. Die Operation ergab die Erklärung, indem es sich um einen großen Polypen, vergesellschaftet mit kleineren Geschwülsten, im Bereich des Magens handelte. Im zweiten Fall, dem einer 42jähr. Frau, wurde die Röntgendiagnose auf Ulcus carcinomatosum der Antrumgegend gestellt. Erst die Operation zeigte die richtige Diagnose. Feci berichtet noch über ähnliche Fälle aus dem Schrifttum und bringt einige dieser Abbildungen. Er ist der Ansicht, daß das Röntgenbild der gutartigen Geschwülste nicht charakteristisch ist, daß sie häufig übershen werden, da sie überhaupt keine Beschwerden machen. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Beclère, Henri, et François Moutier: Lacunes de l'image radiologique et fausses ectopies duodénales dans le cancer de l'estomac. (Füllungsdefekt im Röntgenbild und vorgetäuschtes Duodenaldivertikel bei Magen-Ca.) (*Soc. de Gastro-Entérol., Paris, 14. V. 1928.*) Arch. des Mal. Appar. digest. 18, 652—656 (1928).

Verff. beschreiben 2 ähnlich liegende Fälle, wo infolge von Magen-Ca. im Antrum Füllungsdefekte entstanden, aber das hinter der Magenwand liegende Duodenum im ganzen Verlauf sichtbar war. Hierdurch können im Röntgenbild Täuschungen entstehen, daß das Duodenum ein Divertikel hat, was in Wirklichkeit normales Duodenum darstellt. Bemerkenswert war noch in den Fällen, daß trotz ausgedehntem Antrum-Ca. das Duodenum völlig frei war. 2 Abbildungen. *H. Pansdorf* (Frankfurt a. M.).

Albrecht, H. U.: Duodenaldivertikel. (*Med. Univ.-Klin., Frankfurt a. M.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 605—619 (1928).

Eingangs beschäftigt sich Verf. mit der vorliegenden Literatur. Anschließend bringt er 20 Fälle von Duodenaldivertikeln zur Darstellung, indem er die klinischen und röntgenologischen Symptome in Beziehung setzt. Er bemüht sich, einen für Duodenaldivertikel typischen Symptomenkomplex zusammenzustellen. Die Anamnese

Digitized by Google

erstreckt sich über lange Zeit. Die Beschwerden sind konstant, Appetitlosigkeit, Übelkeit und Schmerzen im Oberbauch herrschen vor, Sub- und Anacidität finden sich häufig. Während nach Öhmell die Duodenaldivertikel klinisch dem Bilde des Ulcus ähneln, glaubt Verf., häufiger Parallelen zum Magencarcinom oder zur Cholecystopathie gefunden zu haben. Alle Divertikel waren gestielt. Von 17 zeigten 11 stunden-, ja tagelange Retentionen. Verf. empfiehlt, die Divertikel nicht als belanglosen Nebenbefund hinzunehmen, sondern sie zu behandeln. Die Indikationen für chirurgischen Eingriff werden ziemlich eng gestellt. Die Divertikel sind bei der Operation häufig schwer auffindbar. Differentialdiagnostisch können Dilatationen der Flexura duodenojejunalis sowie Cholecystoduodenostomie Schwierigkeiten machen. *Baensch* (Leipzig).

Golob, Meyer: Duodenal diverticulum. Discussion of Roentgen-ray findings and report of two cases. (Duodenaldivertikel. Bemerkungen zum Röntgenbefund und Bericht über zwei Fälle.) (*Vanderbilt clin., Columbia univ., New York.*) Amer. J. Roentgenol. **20,** 24—29 (1928).

1. Divertikel des Dünndarms sind nicht so selten, wie gewöhnlich angenommen wird, da es sich in mehr als 1% bei allen röntgenologischen Untersuchungen des Magen-Darmkanals bei Ernährungsstörungen gefunden wird. 2. Gewöhnlich sind keine charakteristischen Symptome vorhanden, so daß es zufällig gefunden wird. 3. Wahre Divertikel sind angeborene Anomalien, falsche Divertikel das Resultat von Perforationen und der Ausheilungszustand eines Ulcus oder herrührend von Adhäsionen nach einer chronischen Gallenblasenentzündung. 4. Das Divertikel, sei es nun angeboren oder erworben, wird am besten chirurgisch behandelt. 5. Es wird von 2 Fällen berichtet, von denen bei jedem die Röntgenuntersuchung und die darauffolgende Operation ein erworbenes Divertikel enthüllte, das von der kleinen Kurvatur des Duodenums ausging. Im 1. Falle sprach die Struktur des Duodenums dafür, daß es ein falsches Divertikel war. Im 2. Falle schien ein Verwachsungsstrang vom unteren Pole der Gallenblase zum Duodenum zu verlaufen. Es wurde ein normaler Duodenalbulbus in einer früheren röntgenologischen Untersuchung beobachtet. In jedem Falle wurde das Divertikel eingestülpt und vernäht. Beide Patienten erholten sich nach der Operation sehr gut und sind seither beschwerdefrei. Es erscheint zu früh, über den 2. Fall abschließend zu berichten. *H. Pansdorf* (Frankfurt a. M.).

Golden, Ross: Non-malignant tumors of the duodenum. Report of two cases. (Gutartige Geschwülste des Duodenums.) (*Dep. of med., coll. of physic. a. surg., Columbia univ. a. Roentgen-ray dep., Presbyterian hosp., New York.*) Amer. J. Roentgenol. **20,** 405—413 (1928).

Verf. bringt eine Übersicht von 17 Fällen und fügt 2 weitere von seiner eigenen Praxis hinzu. Bei dem einen Fall handelte es sich um einen kleinen runden Tumor von 1 cm Durchmesser, der mikroskopisch als Adenom erkannt wurde. Der Tumor befand sich in dem aufsteigenden Ast des Duodenums, 2 cm vom Pylorus entfernt. Patient wurde durch Operation völlig von seinen Beschwerden geheilt. Beim 2. Fall fand man bei der Operation das Duodenum bedeutend erweitert und entdeckte einen Polypen von 8,5 × 4,5 × 5,5 cm Größe. Auch hier wurde der Tumor erfolgreich entfernt. Bei 3 Fällen konnte die Diagnose mittels Röntgenuntersuchung festgestellt werden, bei denen sich der Tumor als Füllungsdefekt zeigte. Verf. empfiehlt deshalb, daß, wenn in der Gegenwart eines solchen Füllungsdefektes und bei Verdacht auf Tumor sich noch ein 6-Stundenrest im Magen befindet, der Tumor als von der Magenschleimhaut ausgehend anzusehen ist. Dagegen ist es sehr wahrscheinlich, daß der Tumor sich im Duodenum befindet, wenn der Magen sich normalerweise entleert. *May* (Newark).

Ottonello, Pietro: La proiezione laterale sinistra-destra del tratto ileo-ceco-colico. (Über die links-rechtsseitige Projektion der Ileocöcal-Kolongegend.) (*Istit. di radiol. med., univ., Roma.*) Radiol. med. **16,** 74—90 (1929).

Ottonello studiert eingehend die im Titel genannte Betrachtungsweise des ersten Abschnittes des Dickdarmes. Da zahlreiche Überschneidungen und Schattenkreuzungen

Digitized by Google

in dieser Richtung im Gegensatz zur gewohnten Dorsoventralbetrachtung in Wegfall kommen, empfiehlt er diese Untersuchung. Sie gibt ihm namentlich bei der Appendicitis neue Aufschlüsse, weil sie die Verwachsungen nach hinten zur Darstellung bringt. Vor allem weist er darauf hin, daß das Normalbild in dieser Projektion einen schrägen Verlauf der Coecumachse von oben nach unten und von vorne nach hinten zeigt, während die Achse des Colon ascendens schräg von oben nach unten und von hinten nach vorne verläuft, so daß ein Winkel gebildet wird. Dieser Winkel bedingt, daß das Coecum fast ganz im Schatten des Colon ascendens verschwinden kann, benutzt man nur den dorsoventralen Durchmesser. Auch die Überschneidungen des Anfangsteils des Querdarmes kommen in Wegfall. Die Klappen im Bereich des Kolons kommen weit besser zur Darstellung. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Freund, L.: Haarnadel im Mastdarm. (*Ges. d. Ärzte, Wien, Sitzg. v. 23. XI. 1928.*) Wien. klin. Wschr. **1928 II**, 1668—1669.

Bei einem 13jährigen Knaben zeigte die wegen Schmerzen in der Hüfte angefertigte Röntgenaufnahme eine Haarnadel im Mastdarm, die mit dem Finger leicht entfernt werden konnte. Sie war die Ursache der Beschwerden. Wie häufig in solchen Fällen, wußte Patient nichts davon, wie sie in den Körper gekommen war. *Eisler* (Wien).

Leber und Gallenblase.

● **Tandoja, P.: Radiologia delle vie biliari.** (Röntgenologie der Gallenwege.) Ferrara: Stab. tipogr. „Taddei" 1928. 83 S.

Es ist eine nicht sehr große, aber sehr interessante Monographie, die uns einer der bedeutendsten italienischen Röntgenologen vorlegt. Ebenso schwer wie wichtig in ihren Ergebnissen ist dieser Abschnitt der Röntgenkunde. Das 1. Kapitel beschäftigt sich mit der Technik und der Methode der Untersuchung. U. a. werden berücksichtigt die Technik, die Potter-Buckyblende, das Peritoneum, die Kontrastmittel. Das zweite Kapitel bespricht die Cholecystographie. Es werden eingehende technische Einzelheiten gegeben, dann die normalen morphologischen und physiologischen Zeichen besprochen und die Beziehungen zwischen dem Bild der gefüllten Gallenblase und dem gefüllten Magenbild behandelt. Das dritte Kapitel beschäftigt sich mit dem Steinnachweis, den verschiedenen Verwachsungsformen und Verwachsungsmöglichkeiten, den Fistelbildungen und den Beziehungen zwischen entzündlichen Erkrankungen der Gallenblase und anderen Entzündungen der Bauchorgane. Das letzte Kapitel ist Befunden nach operativen Eingriffen gewidmet. 85 durchweg gute Abbildungen erläutern das Gesagte. Die Zusammenhänge zwischen Röntgenuntersuchungsbefunden und Ergebnissen der Klinik werden stets besonders betont. Die Kürze der einzelnen Abschnitte machen die Abhandlung sehr lesenswert und außerordentlich instruktiv.

Heinz Lossen (Darmstadt).

Held, I. W.: Roentgen diagnosis of gall-bladder disease. (Röntgendiagnose der Gallenblasenerkrankungen.) (*Beth Israel hosp., New York.*) Surg. clin. N. Amer. 8, 1223—1270 (1928).

Zum erstenmal glückte es 1901 Carl Beck in New York, Gallensteine röntgenologisch darzustellen. Nach ihm haben sich viele Autoren mit diesem Problem beschäftigt, bis 1924 Graham, Cole und Copher ihre epochemachende Methode der Cholecystographie berichteten. Die ursprüngliche Applikation war die intravenöse Injektion von Tetrabromphenolphthalein, die dann zugunsten des entsprechenden Jodsalzes verlassen wurde. Über die Toxizität des Phenolphthalein stellten Ottenberg und Abrahamson Untersuchungen an. Bick und Wallace fanden durch Versuche, daß die Salze bei Eindringen in die Pankreasgänge eine Pankreatitis verursachten; daher ist die Kontraindikation der Cholecystographie bei Ikterus berechtigt. Eingehend wird dann die Technik der Applikation des Kontrastmittels einschließlich der Vorbereitungen dazu beschrieben, sowie die Aufnahmetechnik. — Über das Studium der Physiologie der Gallenblase mittels der Cholecystographie haben Sosman, Whitaker und Edson gearbeitet. Sie zeigten die Abhängigkeit der Gallenblasenentleerung von der chemischen Natur der zugeführten Nahrung. Fette bewirken danach kräftigste Entleerung, Kohlehydrate gar keine Entleerung. Natr. bicarb. verstärkt den Schatten der Gallenblase, Physostigmin, Pilocarpin, Pituitrin und Adrenalin zeigen bei subcutaner Injektion keine

Digitized by Google

konstante Wirkung. Sekretin hat keine Wirkung. Versuche mit einem bis zur Papilla Vateri eingeführten Rohr zeigten, daß die normale Funktion des Sphincter Oddi zur Darstellung der Gallenblase erforderlich ist. Als ebenso erforderlich erwies sich das Vorhandensein der normalen Schleimhaut der Gallenblase. Dagegen haben der intraabdominale Druck, kräftige Beanspruchung der Bauchmuskulatur und verstärkte Atmungsbewegungen keinen Einfluß auf die Gallenblase. Silverman und Manville bestätigten die kräftige entleerungsfördernde Einwirkung von Magnesiumsulfat auf die Gallenblase, ebenso Renaud, der weiter konstatierte, daß Magnesiumsulfat für hypertonische, Pituitrin dagegen für atonische Gallenblasen entleerungsfördernd wirke. Über die Physiologie der Gallenblase haben ferner gearbeitet Saralequi, Schöndube und Kalk, Stepp, Copher, Illingworth, Whitaker und Maddock, Berg u. a., deren Arbeitsergebnisse näher berichtet werden. Rachwalsky und Brugsch brachten Kombinationen des Tetrajodphenolphthalein mit gallentreibenden Mitteln. Auf Grund der Erfahrungen über die Physiologie der Gallenblase und über die Einwirkung verschiedener Medikamente auf die Entleerung der Gallenblase können Funktionsprüfungen der Gallenblase vorgenommen werden. In diagnostischer Hinsicht hat die Cholecystographie zu einer Korrektur der Ansicht über die als klassisch angenommene Lage der Gallenblase im rechten Hypochondrium geführt, die sich in nur 25% der Fälle bestätigt hat. Meist liegt die Gallenblase tiefer, manchmal auch mehr lateral. Eine Atonie und Ptose der Gallenblase kann bestehen ohne sonstige Enteroptose und umgekehrt. Form, Lage und Größe können auch bei gesunden Personen sehr wechseln. Die Schattendichte ist meist im Fundus am stärksten entsprechend der Schwere des Kontrastmittels. Der wiederholte Befund einer sehr kleinen Gallenblase spricht für Schrumpfung. Durch das Kontrastmittel werden oft auch Teile der Leber und die Ausführungsgänge dargestellt. Diese Leberschatten können mit dem der Gallenblase verwechselt werden, die ersteren sind aber mehr fleckig gezeichnet und weniger regelmäßig begrenzt. Unregelmäßigkeiten der Gallenblasenränder können durch Adhäsionen, aber auch durch anliegende Organteile bewirkt sein. Die Lagebeziehung der Gallenblase zum Bulbus duodeni muß unmittelbar nach Verabfolgung des Kontrastbreies geprüft werden, da anderenfalls sich die Gallenblase bereits entleert hat. Durch die Cholecystographie hat sich gezeigt, daß hier Adhäsionen nicht so häufig sind, wie man früher annahm. Die Darstellung der Gallenblase gelingt bei intravenöser Applikation nach Graham, Cole und Copher in 96%, bei oraler Verabfolgung nach Lange u. a. in 80% der Fälle. Gelingt die Darstellung bei wiederholter Untersuchung nicht, so ist auf eine Funktionsstörung der Gallenblase zu schließen. Mehrfache Erfahrungen haben gezeigt, daß ein normales Gallenblasenbild nicht mit absoluter Sicherheit eine Gallenblasenerkrankung ausschließen läßt. Auch Steine können bei der Cholecystographie der Beobachtung entgehen, wenn sich ihre Schattendichte nicht genügend von der der Gallenblase unterscheidet. Die oft gefundenen runden Cholesterinsteine können durch überlagerte Darmgasblasen vorgetäuscht werden; Schrägaufnahmen können hier Klarheit bringen. Als Kontraindikationen der Cholecystographie werden besonders Lebererkrankungen, dekompensierte Herzfehler, vorgeschrittene Arteriosklerose, Pylorusstenose genannt. Zum Schluß wird ein kurzer Überblick über die direkte und indirekte röntgenologische Untersuchung der Gallenblase ohne Kontrastsalz gegeben. *Steffens* (Berlin).

Friedmann, Joseph: The roentgenological diagnosis of gallbladder disease. (Die Röntgendiagnose der Gallenblasenerkrankung.) Med. J. a. Rec. 128, 588—590 (1928).

Die Gallensteine mit großem Kalkgehalt sind immer gut sichtbar im Röntgenbilde gewesen. Die Buckyblende und die Grahamsche Methode sind große Fortschritte für die Diagnostik der Gallenerkrankungen. Friedmann wendet die orale Methode für die Cholecystographie an nach den bekannten Vorschriften und weist vor allem wieder auf die Notwendigkeit der Leeraufnahme. Als Kontraindikationen gibt F. an: schwere Leberleiden, Basedow, Diabetes, Arteriosklerose mit Hypertonie. Zusammenfassend gibt F. an, daß die Cholecystographie noch im Stadium des Experimentes steht, und immer eine Leeraufnahme notwendig ist. Die Cholecystographie ist ein großer Fortschritt in der Gallenblasendiagnostik und der Darstellung von Steinen. *Holzer.*

Kingreen, Otto: Erfahrungen mit der Cholecystographie. (*Chir. Univ.-Klin., Greifswald.*) Arch. klin. Chir. 153, 113—122 (1928).

Der Verf. untersucht 1. die verschiedenen Kontrastmittel und kommt zu dem Resultat: daß die intravenöse Gabe von Tetrajodphenolphthalein am sichersten ist, als Gegenindikation werden Arteriosklerose, Diabetes und Basedow angegeben; nach genauer Vorbereitung des Patienten macht Kingreen 4 Stunden nach der Injektion eine Röntgenaufnahme, verbindet sie aber immer mit einer Magen-Darm- und Nierenuntersuchung zur besseren Differentialdiagnose. Seine Resultate faßt er dahin zu-

Digitized by Google

sammen, daß eine gute Füllung der Gallenblase bei guter Ernährung einen normalen Befund annehmen läßt, bleibt der Schatten aus, auch nach Atropininjektionen, so ist der Weg zur Gallenblase verlegt; bei schwacher Füllung kann nur in Übereinstimmung mit dem klinischen Befund eine Deutung erfolgen, ebenso bei zerrissenen Konturen und Deformitäten des Gallenblasenschattens. Cholesterinsteine können gut durch die Cholecystographie zur Darstellung gebracht werden. *Holzer* (Chemnitz).

Stegemann: Untersuchungen zur Cholecystographie. (*52. Tag. d. Dtsch. Ges. f. Chir., Berlin, Sitzg. v. 11.—14. IV. 1928.*) Arch. klin. Chir. **152,** 205—207 (1928).

Die sicherste und gebräuchlichste Methode bei der Cholecystographie ist die intravenöse. Stegemann hat sich mit der wichtigen Frage der Ausscheidung des Kontrastmittels befaßt. Zum Nachweis desselben wurde von ihm der Trockenrückstand von Serum, Galle und Harn in der Soda-Salpeterschmelze verbrannt und das Jod durch Chloroform ausgeschüttelt. Bei Lebergesunden ist das Jod-Salz bereits $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde nach der intravenösen Injektion in der Galle nachzuweisen und bis zu 30 Stunden im Blute, dagegen im Stuhl noch wochenlang vorhanden. Das Kontrastmittel wird durch die Leber und durch die Nieren ausgeschieden, durch letztere besonders bei Lebergeschädigten. Aller Farbstoff, der nicht durch die Leber ausgeschieden werden kann, muß über die Nieren gehen. Die Jodprobe im Urin besitzt folgende praktische Bedeutung: 1. Bei negativem Röntgenbefund und positivem Urinbefund über mehrere Tage hinaus als Zeichen, daß eine Leberinsuffizienz vorliegt. 2. bei negativem Röntgenbefund und bei nach 30 Stunden negativ gewordener Urinprobe, daß die Ursache für das fehlende Gallenblasenbild in den extrahepathischen Gallenwegen liegen muß. 3. Bei negativer Probe im Urin und im Kot, daß einer Wiederholung der diagnostischen Einspritzung nichts im Wege steht. Bei Gesunden trifft dies nach 14 Tagen zu. *F. Walter.*

Graham, Evarts A.: Uses and abuses of cholecystography. (Anwendung und Fehler bei der Cholecystographie.) (*Dep. of surg., Washington univ. med. school a. Barnes hosp., St. Louis.*) South med. J. 22, 10—15 (1929).

Seit $4^1/_2$ Jahren wird die Methode der Gallenblasendarstellung angewendet und in zahlreichen Arbeiten haben sich neben vielen Neuerungen, Mißverständnisse und Fehler eingeschlichen. Trotz der guten Erfolge mit der uralen Gabe des Kontrastmittels, bleibt Graham bei der intravenösen Methode, da sie einen Zweifel ausschaltet, ob die Droge wirklich ins Blut gelangt ist; denn bei der Einverleibung sind 4 Funktionen in Betracht zu ziehen: 1. Die Droge muß in die Leber kommen, 2. mit der Galle ausgeschieden werden, 3. in die Gallenblase aufgenommen und 4. dort eingedickt werden, ferner muß nach einer Fettmahlzeit die Gallenblase ihren Inhalt wieder entleeren. Diese 4 Funktionen können nun einzeln oder zusammen gestört sein, bei einem fehlenden Gallenblasenschatten. Darum kann nur die Cholecystographie eine Probe auf verschiedene Aufgaben von Leber und Gallenblase sein, die Ergebnisse müssen immer in Zusammenhang mit dem klinischen Befund bewertet werden, ebenso die Entscheidung über konservatorische und chirurgische Behandlungen. Im ganzen sind 3 Todesfälle beschrieben bei etwa 15000 Cholecystographien. *Holzer* (Chemnitz).

Jayle, J., et Paul Aimé: La cholédochographie. (Choledochographie.) Presse méd. **1929 I,** 178—179.

Ein beigefügtes Röntgenbild zeigt, daß der Choledochus nach oraler Verabreichung von Jodtetragnost sich sehr gut und deutlich abzeichnen kann. Die anfänglich gestellte Diagnose auf Steinblase — es waren innerhalb des „Blasen"-Schattens eine Anzahl Aufhellungen zu sehen — lag durchaus im Bereich einer kritischen Diagnose, da sowohl Lage als auch Form des Gallenblasenschattens erfahrungsgemäß sehr wechselt. Erst die Operation enthüllte die Tatsache, daß es sich um den Röntgenschatten eines mit Steinen angefüllten Choledochus handelte. *Heinemann* (Braunschweig).

Herrnheiser, Gustav: Dauerkontraktion oder Kompression der Gallenblase? (*Röntgenlaborat., II. Dtsch. Med. Univ.-Klin., Prag.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 669—672 (1928).

Die Diagnose einer Hypertonie der Gallenblase wurde von Friedrich und Pflaumer gestellt auf Grund folgender Phänomene: 1. Auffallende Schmalheit und

Digitized by Google

kantige Form des Gallenblasenschattens im Sagittalbild. 2. Persistenz dieser Form und der gleichen Schattendichte durch mehrere Stunden. 3. Völlig normale Beschaffenheit der Gallenblase bei operativer Kontrolle. Die Kontraktionsfähigkeit der Gallenblase wird heute nicht mehr bestritten. Herrnheiser hält jedoch die von Friedrich und Pflaumer beobachteten Phänomene nicht für beweisend und wirft die Frage auf, ob die Schmalheit der Gallenblase im Sagittalbild nicht durch eine seitliche Kompression bedingt sein kann. Durch die Frontalaufnahme kann hier eine Klärung erfolgen, denn eine seitlich komprimierte Gallenblase muß hier breit erscheinen, und zwar breiter als normal, während eine kontrahierte Gallenblase in allen Richtungen schmal erscheint. Kantige Schattenformen der Gallenblase glaubt H. auf äußere formgebende Einflüsse zurückführen zu können. Einige charakteristische Röntgenbilder erläutern die Darlegungen. *G. Velde* (Greifswald).

Staunig, Konrad, und Fritz Sauter: Über Röntgeninterferenzen an Cholesterininkonkrementen. (*Zentral-Röntgeninst., Univ. Innsbruck.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **36**, H. 3, S. 622—625. 1927.

Es wird an einer Anzahl von Gallenkonkrementen auf Grund deren krystallinischen Aufbaues vermutet, daß dieselben durch gerichtete Streuung bei der Durchstrahlung mit einem Strahlenbündel Röntgeninterferenzen ergeben. An den meisten der Krystalle konnten solche Erscheinungen gerichteter Streuung nachgewiesen werden. Es folgt darauf die Überlegung, ob eine spektrodiagnostische Methode zum Nachweis von Gallensteinen im lebenden Organismus möglich ist. Es zeigt sich jedoch, daß die Weichteilschichten die Interferenzen absorbieren. *Staunig* (Innsbruck).

Hammesfahr, C.: Spontanzerspringen von Gallensteinen. Zbl. Chir. **1928**, 2893 bis 2895.

Verf. hat eine größere Zahl von Gallensteinen unmittelbar nach der Operation mit ganz weichen Röntgenstrahlen photographiert und konnte in einzelnen Fällen tatsächlich im Kern deutliche Sprünge nachweisen. Zum Teil wurden diese Sprünge wieder mit einem Mantel von üblicher amorpher Substanz umgeben, so daß es nicht zur Zertrümmerung in der Gallenblase kam. Unter 200 Steinen fanden sich 9 mal deutliche Sprengungserscheinungen. Es dürfte wahrscheinlich sein, daß der wechselnde Entzündungszustand der Gallenblase und das hierdurch bedingte wechselnde kolloidale Gleichgewicht der Galle das Aufschießen von reinen Cholesterinkrystallen verursacht, welche als Ursache für die Sprengung angesehen werden. *Bode* (Homburg v. d. H.).

Weiblicher Genitalapparat.

Gauss: Hysterosalpingographie. (*90. Vers. d. Ges. Dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, Hamburg, Sitzg. v. 18.—21. IX. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, Kongreßh., 39—45 (1928).

Die Ausführungen des Verf. stützen sich auf das eingehende Studium der Literatur. Daraus ergibt sich, daß eine sehr verschiedene Untersuchungstechnik angewandt wird. Als Kontrastmittel werden fast ausschließlich dickflüssige Jodöle (Jodopin, Lipoidol) benützt. Die Mehrzahl der Autoren verlangt die Injektion unter Druck, dessen erlaubte Höhe zwischen 30 und 200 mm Hg angegeben wird. Über das verwendete Instrumentarium herrscht im allgemeinen Einigkeit. Fast durchwegs wird die Kontrolle mit Durchleuchtung und gezielten Serienaufnahmen gefordert. Die Indikation zur Hysterosalpingographie ist vor allem die Sterilität; weiter wird sie von vielen Autoren zu zahlreichen diagnostischen Aufgaben herangezogen, wie Lagebestimmung des Uterus, Differentialdiagnose zwischen Uterus-, Tuben- und Ovarialtumor, Fremdkörper in und neben dem Uterus, Mißbildungen, Lokalisation der Myome, Ursache der Blutungen. Die Frühdiagnose der Gravidität wird von vielen Autoren als Indikation, von einer dreifach größeren Anzahl als strikte Kontraindikation angesehen. Als Gegenanzeige der H. gelten durchweg die akuten Entzündungen. Vorbedingung der H. sind nach den verschiedenen Arbeiten richtige Auswahl der Fälle, richtige Durchführung der Technik,

Digitized by Google

große Erfahrung, genaue Voruntersuchung und richtig gewählter Zeitpunkt im Intermenstrum. Die Erfolge der H. auf dem Gebiete der Anatomie und Physiologie sind unbestritten. Die diagnostischen Ergebnisse betreffen in erster Linie die Eileiter (Funktion, Lokalisation eines Hindernisses, Art der pathologischen Veränderungen, Prognose eines operativen Eingriffes), dann auch den Uterus (Form, Größe, Lage, Mißbildungen, Tumoren), die Differentialdiagnose der Tumoren im Becken (Myom, Carcinom, Ovarial- oder Tubentumor, Polyp, Gravidität). Manche Autoren wollen die H. auch der Therapie nutzbar machen. Als Nebenerscheinungen der H. werden von manchen Schmerzen, Koliken und peritoneale Reizerscheinungen angeführt, von anderen geleugnet. Als Gefahren werden Tod (5 Fälle bei schätzungsweise 3000 verwertbaren Fällen = 0,11%) und Infektion (13 Fälle = 0,43%) genannt; von den meisten Autoren wird aber die Methode als unschädlich bezeichnet. Die H. wird als wertvolles Verfahren zur Vertiefung unserer biologischen Kenntnisse angesehen. Hinsichtlich ihres klinischen Wertes gehen die Ansichten der Autoren dagegen weit auseinander. Die Abgrenzung der H. von der Perflatio tubarum ist noch völlig unklar. Die Deutung des Röntgenbildes läßt noch manche Frage unbeantwortet. Man wird den weiteren Ausbau der H. abwarten müssen, ehe man sie als theoretisch begründete und praktisch wertvolle Methode anerkennen kann. — Aussprache siehe bei Heuser. *Dehler.*

Heuser, Carlos: Über die Uterus-Salpingo-Radiographie. (*90. Vers. d. Ges. Dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, Hamburg, Sitzg. v. 18.—21. IX. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, Kongreßh., 31—39 u. 41—45 (1928).

Verf. hat von Anfang an auf dem Gebiete der Uterus-Salpingo-Radiographie, wie er das Verfahren nennt, führend mitgearbeitet. Technik: Ein Speculum und eine lange Kanüle mit Spritze ist das einzige Instrumentarium. Benützt wird Lipiodol, das im Verhältnis von $^1/_3$ mit $^2/_3$ reinem Olivenöl verdünnt ist. Der palpierende Finger ist das beste Indizium, der beste Manometer. Zur Beobachtung der verschiedenen, sich entwickelnden Phasen werden mehrere Röntgenaufnahmen angefertigt. Die Einspritzungen müssen langsam und zwei- oder dreimal vorgenommen werden, um den Verschluß des Sphincter salpingo-uterinus zu überwinden; dieser kann sich auch reflektorisch zusammenziehen, daher bildet der psychische Zustand der Patientin einen wichtigen Faktor für ein gutes Resultat der Einspritzung. Die klinische Indikation kann sein: 1. Amenorrhöe; stößt bei der Einspritzung (höchstens 5 ccm Lipiodol verwenden!) der palpierende Finger auf den geringsten Widerstand, so ist sie sofort einzustellen. Dadurch besteht nicht die Gefahr, daß eine vorhandene Schwangerschaft unterbrochen wird. Die Injektion von Lipiodol verursacht keine Sterilität. 2. Menorrhagien; es können als Ursache ein vergrößerter Uterus, ein Myom, ein Polyp, eine Gravidität oder Placentarreste nachgewiesen werden. 3. Sterilität; man kann erforschen, ob die Ursache in der Gebärmutter zu suchen ist oder im Eileiter, und hier, ob einseitig oder doppelseitig bedingt. 4. Die verschiedenen Krankheiten der Eileiter die Anomalien der Geschlechtsorgane werden ebenfalls durch dieses Röntgenverfahren sichtbar gemacht. — Verf. beschreibt genau die Form und das Aussehen der normalen Bilder. Wichtig ist es, das Röntgenogramm richtig zu deuten. Die erforderliche Menge von Kontrastflüssigkeit muß unter röntgenoskopischer Kontrolle ermittelt werden. Fließt die Flüssigkeit aus der Uterushöhle zurück, so wird der Muttermund mit einer besonders konstruierten Pinzette geschlossen. Die Veränderlichkeit der Gebärmutter nach Form und Lage ist mannigfaltig; Reste von Nachgeburt, Polypen, Myom, krebsige Infiltrationen, Blasenmole geben verschiedene Bilder. Bei den Abbildungen der Eileiter muß ein Unterschied gemacht werden zwischen den verschiedenartigen pathologischen Zuständen und denjenigen Flecken, welche durch vorliegende Nebenorgane auf der Platte vorgetäuscht werden. Es empfiehlt sich unter Umständen dorsale und ventrale Aufnahmen zu machen; will man die Verhältnisse der Organe, wie Dickdarm, Blase usw., zueinander feststellen, so muß man diese mit Luft füllen. Demonstration von 55 Röntgenbildern.

Digitized by Google

Aussprache: Erwin Graff erkennt den mit Hilfe der Hysterosalpingographie erzielten Fortschritt auf dem Gebiet der Tubenphysiologie an, glaubt aber nicht, daß diese Methode in der Behandlung der Sterilität mehr leistet als die technisch einfachere und ungefährlichere Tubendurchblasung. — Dyroff bildete das Verfahren der Kolpographie aus. Dadurch wird die Darstellung der Lumenverhältnisse der Scheide bei vaginalpalpatorisch unzugänglichen Fällen (Virgines, Mißbildungen, Atresien, Schrumpfungen, Verklebungen) ermöglicht; ferner unterrichtet sie über Kapazität, Form und Tonus der Scheide, sowie über die Beschaffenheit des Muskelapparates an Beckenboden und Scheideneingang. Wichtig ist der Nachweis der Weiterstellung des Scheidenlumens und der Beckenbodenmuskulatur durch die Schwangerschaftshypertrophie. Entsprechende Parallelversuche unter Benützung der Kolposkopie zeigten, daß bei der Kohabitation eine Ausstoßung des Schleimpfropfes aus dem Cervicalkanal erfolgt. — Günther K. F. Schultze sieht in dem Ausbau einer Symptomatologie die Vorbedingung für eine wirkliche erfolgreiche Ausnützung der Kontrastdarstellung in der praktischen gynäkologischen Diagnostik. Die allgemeine Symptomatologie soll die Einflüsse normaler anatomischer Variationen, normaler physiologischer Differenzen und die Einwirkung der Methodik auf das Bild abgrenzen. Die allgemeine pathologische Symptomatologie soll feststellen, welche Formen als pathologisch zu werten sind, und welchen Krankheitsgruppen sie einzuordnen sind. Die spezielle pathologische Symptomatologie muß Aufschluß geben, was für Bilder die einzelnen Krankheiten liefern können. — H. Nachmacher hat bei 170 Fällen von Hysterosalpingographie, wobei das 40% Jodipin-Merck Verwendung fand, keinerlei Nachteile irgendwelcher Art für die Patienten gesehen. Zur Anwendung kommt die H. besonders zur Klärung der Differentialdiagnose zwischen Uterusmyom und Adnextumoren, zur Kontrolle des gynäkologischen Befundes nach konservativen Myomoperationen, gegebenenfalls zur Graviditätsdiagnose und hauptsächlich zur Erforschung der Sterilität, eventuell auch zu ihrer Behandlung. — Jacobi berichtet von 7 Fällen, bei denen hinterher Tube und Endometrium histologisch untersucht wurden. Es ließ sich reichliche Fettresorption und in zwei Fällen frische celluläre Infiltration nachweisen. Daher ablehnender Standpunkt gegenüber der Methode zur Sterilitätsuntersuchung. — J. Novak will die H. auf die Fälle beschränken, bei denen man auf andere Weise nicht zu einem diagnostischen Ergebnis kommt. Zur Diagnose der Sterilitätsursache genügt die weniger gefährliche Pertubation. — Max Samuel bezeichnet die Uterosalpingographie bei Graviden, bei akuten Entzündungen, bei Uteruscarcinom und bei Placentarresten als eine Verirrung. Die Kontrastfüllung ist unbedingt unter Quecksilbermanometerkontrolle zu machen. *Dehler* (Nürnberg).

Schultze, Günter K. F.: Die Hysterosalpingographie. (Die Voraussetzung für ihre praktische diagnostische Anwendbarkeit.) (*Univ.-Frauenklin., Berlin.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 1073—1078 (1928).

Verf. unterscheidet bei der Hysterosalpingographie 4 Phasen: 1. Auffüllung des Uterus, 2. Übertritt des Öls in die Tuben, hervorgerufen durch die Kontraktionen des Uterus. 3. Passage der Tuben und Anstauung des Öls in der Ampulle und 4. Übertritt des Öls in die Bauchhöhle. In jedem dieser 4 Stadien können Anomalien vorkommen, die teils durch methodische Fehler, teils durch physiologische Differenzen, teils durch pathologische Zustände bedingt werden. Um übereinstimmende Bilder zu erzielen, ist die Festlegung einer Standardmethode erforderlich: 1. vollständige Auffüllung des Uterus, daher sichere Abdichtung der Portio. 2. Anpassung der Füllungsmenge an die Größe und an den Tonus des Uterus, daher direkte Schirmbeobachtung des Füllungsvorganges. 3. Anfertigung von Reihenaufnahmen, da es sich bei der H. um einen Bewegungsablauf handelt. 4. Restaufnahmen am nächsten Tage. Bei solchem Vorgehen gelingt es, physiologische, pathologische und methodische Abweichungen des Füllungsbildes in den einzelnen Phasen zu unterscheiden, wofür Verf. eine Reihe von Beispielen anführt. *Dehler* (Nürnberg).

D'Istria, Antonio: La metrosalpingografia. Nuova risorsa della diagnostica radiologica. IV. Indicazioni, controindicazioni, utilità del metodo. (Die Uterussalpingographie, ein neues Verfahren der radiologischen Diagnostik. IV. Die Indikationen, Kontraindikationen und die Zuverlässigkeit der Methode.) (*Soc. di Cultura d. Scuola Med. Osp., Napoli, 4. IV. 1928.*) Gazz. internaz. med.-chir. **6**, 259—261 (1928).

Das Verfahren ist bei schwierigen Differentialdiagnosen sehr wertvoll, z. B. um eine chronische Appendicitis von einer rechtsseitigen Pyosalpinx zu trennen. Als Kontrastmittel ist wohl das Lipjodol das ungefährlichste, es kann auch bei Nierenerkrankungen verwendet werden. Die Metrosalpingographie ist ein sehr empfehlens-

Digitized by Google

wertes Hilfsmittel aus der Röntgenologie, um die gynäkologische Diagnostik zu verbessern. Ein Zusammenarbeiten des Gynäkologen mit dem Röntgenologen ist erforderlich, da dieser die Einzelheiten des bimanuellen Befundes kennen muß. (Vgl. dies. Zbl. 6, 229.) *E. Zweifel* (München).o

Proust, R., et Claude Béclère: Le radio diagnostic de l'état des trompes par injection intra-utérine de lipiodol. (Die Röntgendiagnose des Zustandes der Tuben vermittels Lipiodolinjektion.) (*Soc. de Chir., Paris, 9. V. 1928.*) Gynéc. 27, 610—611 (1928).

Die Autoren haben in einem Jahr 70 Untersuchungen vorgenommen. Darunter waren 30 Fälle mittelschwerer Salpingitis, zum Teil sogar mit Fieber; auch bei diesen wurde die Untersuchung ohne Schaden durchgeführt, wie sich in 11 Fällen, wo das Lipiodol in die freie Peritonealhöhle überging, zeigte. Nach den Erfahrungen der Verff. läßt sich mit dieser Untersuchungsmethode in vielen Fällen die Indikation eines eventuellen operativen Eingriffs gut umgrenzen. Was die Technik anlangt, so muß unbedingt nach 24 Stunden eine Kontrollaufnahme gefertigt werden, um festzustellen, ob das Lipiodol in die Peritonealhöhle übergetreten ist oder noch in den Tuben sich befindet, denn stützt man sich nur auf eine Aufnahme, kann man großen Täuschungen unterliegen. Irgendwelche Nachteile wurden bei Verwendung von Lipiodol nicht beobachtet, beschriebene Schäden fallen anderen Substanzen zur Last.

Aussprache: Louis Bazy hat vor 20 Jahren intravenöse Lipiodolinjektionen erhalten, neuerliche Röntgenaufnahme zeigte, daß diese Substanz noch nicht resorbiert ist. — G. Kuss glaubt nach wie vor an die Gefährlichkeit solcher intrauteriner Injektionen, er hat 30 Fälle mit nachfolgendem Exitus zusammenstellen können. — R. Grégoire ist der Ansicht, daß Lipiodol sicher unschädlich ist, da es ohne Gefahr auch in Gelenke und Subarachnoidalraum injiziert werden kann. — J. L. Faure stellt fest, daß auch hier die Wahrheit in der Mitte liegt. Er hat von Pertubation und Lipiodolinjektion niemals Schäden gesehen, doch dürfe man diese Untersuchungen auch nur dann anstellen, wenn die Indikation vorliegt, d. h. in Fällen von Sterilität und einigen von chronischer Adnexitis, die eine Operation erfordern. — Alglave: Was dabei zu befürchten ist, ist die Verschleppung von Keimen aus der Uterushöhle, die solche immer enthalten kann, auf das Peritoneum. Man soll sich nicht unnütz dieser Gefahr aussetzen. — Lenormant fragt, ob diese Methode schon oft eine klinische Diagnose oder eine Operationsindikation umgeworfen habe. — P. Mocqot weist auf den Wert dieser Methode bei der Diagnosestellung des Corpuscarcinoms hin; er berichtet über 3 Fälle, in denen er mittels dieser Methode die Diagnose Corpuscarcinom stellen konnte, ohne daß er zur Abrasio seine Hilfe hätte nehmen müssen. Die Operation bestätigte in allem seine Diagnose. *Oskar Bott.*

Rucker, M. Pierce, and L. J. Whitehead: Pregnancy following the demonstration of the closure of both tubes by hysterosalpingography. (Schwangerschaft im Anschluß an eine Lipiodolaufnahme der Tuben, die sich nach dem Röntgenbild als undurchgängig erwiesen.) Amer. J. Obstetr. 16, 372—373 (1928).

Eine 35jährige, 8 Jahre steril verheiratete Frau wurde von Juni 1926 bis April 1927 mit Schilddrüsentabletten zur inkretorischen Beeinflussung des herabgesetzten Stoffwechsels erfolgreich behandelt. Eine im Mai 1927 vorgenommene Rubinsche Probe verlief negativ. Nach einer Mf-Atropininjektion wurde eine Lipiodolinjektion gemacht. Das Röntgenbild zeigte eine Füllung der Tuben bis zu den Fimbrien, aber keinen Austritt der Flüssigkeit in die Bauchhöhle. Die vorgeschlagene Operation wurde von der Patientin hinausgezögert. Im Oktober 1927 blieb die Periode aus, im Juli 1928 erfolgte die Geburt eines $7^3/_4$pfündigen Mädchens. *Geppert.*o

Nervensystem.

Wartenberg: Über Encephalographie, Suboccipitalpunktion, Myelographie. (*Nervenklin., Univ. Freiburg i. Br.*) Dtsch. med. Wschr. 1928 II, 1325—1327.

Kurze kritische Darstellung der Encephalographie, der Suboccipitalpunktion und der Myelographie mit besonderer Berücksichtigung der Indikationen, der Technik sowie der Vor- und Nachteile dieser neuen Methoden, die „nur für besonders schwierige Fälle in Frage kommen, und zwar nur dann, wenn die üblichen klinischen Methoden erschöpft sind und versagen". Wie die Mehrzahl der Autoren vertritt auch Wartenberg den Standpunkt, daß die Suboccipitalpunktion bei der bloßen Liquorgewinnung nicht als Methode der Wahl anzusehen ist. *Hans Taterka* (Berlin).o

Digitized by Google

Jüngling: Die Encephalographie. (*90. Vers. d. Ges. Dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, Hamburg, Sitzg. v. 18.—21. IX. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** Kongreßh., 63—67 u. 73—76 (1928).

Eingehendes Referat über die Encephalographie unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung der Ventrikulographie für die Geschwulstdiagnostik. Wenn von Neurologen auch angegeben wird, daß 90% der Tumoren neurologisch diagnostiziert und lokalisiert werden können, so wird gerade in den 10% der stummen Fälle die Ventrikulographie viele Fälle klären können. Nur die Gasfüllung — nicht die Jodölfüllung — läßt die Ventrikel genügend darstellen; Verf. nimmt Sauerstoff, der am raschesten resorbiert wird, und zieht die Punktion des Stirnpoles der amerikanischen Methode vor. Bei lumbaler und cisternaler Injektion fehlende Ventrikelfüllung darf nicht als Beweis für mechanischen Verschluß angesehen werden. Für gleichmäßige Verteilung der Luft ist bei Füllung und Aufnahme zu sorgen, dafür ist eine vorherige Durchleuchtung vorteilhaft, weil ein Ausgleich der Flüssigkeitsspiegel versucht werden kann. Gute Lagerungs- und Einstellungstechnik ist notwendig. Bei Hirndruck ist jede Luftfüllung u. U. gefährlich, am wenigsten die direkte Ventrikelfüllung; die verhältnismäßig hohe Mortalitätszahl ist dadurch bedingt, daß auch schwerste, sonst nicht zu klärende Fälle mit Hirndrucksymptomen, die auch ohne Eingriff häufig akute Atemlähmung bekommen, ventrikulographiert werden müssen. Zur Deutung des Bildes ist genaue Kenntnis von Modellen, wie das von Heiderich oder des Bingelschen Wachsausgusses der Ventrikel erforderlich. Größe und Form der Ventrikel kann verschieden sein. Kleine, meist mediane Tumoren können Hydrocephalus verursachen, der von einem entzündlichen nicht zu unterscheiden ist. Bei größeren einseitigen Tumoren des Hirnstammes, Kleinhirnbrückenwinkels und des Kleinhirns wird ein Hydrocephalus asymmetrisch durch einseitigen Druck auf den Occipitallappen. Tumoren der Hemisphären machen keinen Verschluß der Liquorwege, sondern Deformierung des Seitenventrikels bis zu völliger Kompression; es kann dadurch eine doppelseitige Punktion notwendig werden. Bei den Schläfenlappentumoren findet sich neben der Seitenverdrängung ein allmähliches Unscharfwerden und Verschwimmen der Aufhellung des Seitenventrikels nach der Schläfenseite hin. Wichtig ist die von Winkelbauer beschriebene paradoxe Eindellung: Der obere Pol des Seitenventrikels steht auf der Tumorseite tiefer, auch wenn der Tumor unter dem Ventrikel liegt. (Zugsymptom). Bei Tumoren erscheinen die Ventrikel meist erweitert (durch Sekretionsreiz ?). Eine gute Kasuistik ist zur Sicherheit der Tumordiagnostik wünschenswert; dann wird die Ventrikulographie als Schlußstein der neurologischen Untersuchung noch weiter Erfolge bringen.

Aussprache: Hauptmann fand reichliche Luftansammlungen zu beiden Seiten der Falx cerebri, betont die Bedeutung „der Objektivierung postkommotioneller Beschwerden", zu der auch die Nichtfüllung der Seitenventrikel gehören kann, die hier häufiger ist als sonst. — Gutmann zieht bei Fällen ohne Hirndruck die lumbale Füllung vor mit ausgiebiger Lufteinblasung, bei Hirndruck die Ventrikulographie, da schon durch den Druck die Liquorwege unwegsam werden können. Er betont die Bedeutung der Foerster-Schwabschen postkommotionellen Befunde, und der Oberflächenbilder. Bei der Differentialdiagnostik der Lokalisation ist das Bild des 3. Ventrikels wichtig evtl. bei hängendem Kopf. — Trömner: Angabe einer Kopfstütze. Bilder von Paralysen und Kinderlähmung. Empfehlung der Encephalographie bei Pyknolepsie und Status epilepticus. *Goette* (Heidelberg).

Rost, Bronislaw: Versuche über Encephalographie. Polska Gaz. lek. **1928 II,** 681—686 u. 708—712 [Polnisch].

Analyse von 7 encephalographisch behandelten und autoptisch verifizierten Hirntumorfällen, von 2 erworbenen chronischen Hydrocephalien und von 5 klinisch unklaren tumorähnlichen Fällen. Die Encephalographie ist bei Hirntumoren ein gefährlicher, nur bei schwer diagnostizierbaren Fällen anzuwendender Eingriff. Derselbe ist imstande — und zwar mit höchst seltenen Ausnahmen — die erkrankte Seite, sogar den erkrankten Gyrus zu entdecken. Die Dandysche Ventrikulographie, als die relativ ungefährlichere, ist der Bingelschen Encephalographie vorzuziehen: bei der letzteren dringt nicht immer Luft in die Hirnkammer ein und dennoch sind die Folgen

Digitized by Google

ziemlich unangenehm. In der Literatur wird von 8% Todesfällen berichtet. Therapeutisch wurde vom Verf. die Encephalographie angewendet mit minimalen Effekt bei Epilepsie, Chorea, Encephalitis epidemica und vereinzelten dunklen Meningitiden. Interessant ist es, daß Rost weder im akuten noch chronischen Stadium der 12 Encephalitisfälle entgegen Benedikt und Thurzo beachtenswerte Resultate feststellen konnte. Das Gesamturteil fällt sowohl auf klinischem als therapeutischem Gebiete ziemlich pessimistisch aus. *Higier* (Warschau).

Emdin, P.: Encephalographie bei Epilepsie. Med. Mysl' 5, 55—57 (1928) [Russisch].

Verf. konnte durch die von ihm eingeführte vereinfachte Methode der Luftfüllung bei Zisternenpunktion (Verf. läßt die Kranken pressen, der Liquor fließt hierbei im Strahl aus der Punktionsöffnung, bei Aufhören des Pressens tritt dann dank dem negativen Druck Luft in die Ventrikel) leicht nach 2—3maligem Pressen 35—45 zuweilen sogar bis 70 ccm Liquor erhalten. Vorausgesetzt, daß gewöhnlich nur ungefähr die Hälfte des in den Ventrikeln befindlichen Liquors entleert wird, bestätigen diese Angaben die Meinung Försters und Wartenburgs von einem Hydrocephalus concomitans e vacuo bei Epilepsie. Verf. bestreitet, daß durch die Encephalographie ein Anfall provoziert werden kann. Unter 35 Fällen trat ein solcher nur 3mal auf, und auch hier handelte es sich um Kranke mit häufigen (10—14mal täglich) Anfällen. Verf. weist jedoch auf eine andere Art von Anfällen hin, die er, wenn auch selten (6mal unter 1115 Punktionen) bei Nichtepileptikern beobachtete und die in tonischen Muskelspannungen, Atemstillstand, Cyanose mit folgenden klonischen Zuckungen bestehen. Dauer 15—25 Sekunden, nach welcher die Kranken zu sich kommen. Verf. erklärt die Anfälle durch Reizung der Brücke und des verlängerten Marks. Sie sind jedenfalls selten und gefahrlos. Bei allen Epileptikern konnte Besserung des Zustandes nach der Encephalographie festgestellt werden. Die Anfälle sistierten auf 2—3 Wochen. Wiederholte Einführung von Luft ergab bedeutend geringere Besserung. Verf. konnte außer Füllung der Subarachnoidalräume regelmäßig Erweiterung der Ventrikel beobachten, und da bei der Methode des Verf. künstliche Erweiterung derselben ausgeschlossen werden kann, so nimmt er an, daß es sich um Hirnatrophie handelt. Weiter wurde nicht nur Asymmetrie beider Seitenventrikel, sondern auch ausgezogene einzelne Teile derselben festgestellt. In Fällen von traumatischer Neurose mit Anfällen wird besonders deutliche Füllung der Subarachnoidalräume und hydrocephalitische gleichmäßige Erweiterung der Ventrikel festgestellt. Auf Grund obiger Feststellungen kommt Verf. zu dem Schluß, daß jede Epilepsie, die der gewöhnlichen Therapie nicht weicht, einem operativen Eingriff unterliegen muß. *I. Prissmann* (Moskau).

Bielschowsky, Peter: Störungen des Liquorsystems bei Schädeltraumen. (*Neurol. Abt., Wenzel Hancke-Krankenh., Breslau.*) Z. Neur. 117, 55—117 (1928).

An 106 Fällen werden Störungen des Liquorsystems bei Schädeltraumen beschrieben. Untersucht wurde der Liquordruck, die Resorption (nach Foerster werden 2,0 ccm 10proz. Jodnatriumlösung in den Lumbalkanal injiziert und der Beginn der Jodausscheidung im Urin mittels Verweilkatheter festgestellt. Bei intakten Gefäß- und Nierenverhältnissen beginnt die Jodausscheidung nach 30 bis 90 Minuten) und die Durchgängigkeit des Liquorsystems für Luft oder — von den Ventrikeln aus — für 1—2 ccm 10proz. Jodnatriumlösung. 58 Kranke hatten Liquordruckwerte über 200 mm H_2O im Liegen. Bei 62 Kranken war die Jodresorption aus dem Liquorsystem pathologisch verlangsamt (über 2 Stunden). Die Encephalogramme zeigen die bekannten, typischen, posttraumatischen Veränderungen. Prinzipielle Unterschiede bei Kranken mit posttraumatischen Beschwerden mit und ohne Epilepsie konnten nicht nachgewiesen werden. *Adolf Friedemann.*

Christophe, Louis: Syndrome de tumeur cérébrale guéri par la ventriculographie. (Hirntumorsyndrom, durch Ventrikulographie geheilt.) J. de Neur. 28, 697—703 (1928).

Christophe berichtet über eine 36jährige Patientin, die im August 1920 mit intensiven frontalen und occipitalen Schmerzen erkrankte. 1922 traten aphasische Störungen

Digitized by Google

und Parese des rechten Armes und auch geringe Parese des rechten Beines während 48 Stunden auf, 3 Monate später gleicher Anfall. Nach 1 Jahr (1925) vorübergehendes Doppeltsehen mit heftigen periodischen Kopfschmerzen und Erbrechen. Im Oktober 1925 Neuralgien in den oberen Ästen des linken Trigeminus mit vorübergehender Diplopie. Februar 1926 wurde eine doppelseitige Stauungspapille von 2 bzw. 3 Dioptrien festgestellt, außerdem eine rechtsseitige Facialisparese und Parese des Externus sowie Anästhesie der beiden oberen Äste des linken Trigeminus. Der 3. Ast war intakt. Neurologisch fand sich eine Schwäche der rechten Extremitäten ohne Reflexsteigerung, Zurückgehen des Visus auf beiden Augen und beginnende Papillenatrophie. In der Annahme eines linksseitigen, über dem Tentorium gelegenen Tumors hier große Entlastungstrepanation, die erfolglos blieb. Am folgenden Tage war die Patientin aphasisch, es stellte sich eine rechtsseitige Hemiplegie ein, die hauptsächlich im oberen Gliede lokalisiert war. Am 5. Tage Wiederkehr der Sprache, die Nervenschwäche war verschwunden. Wiederaufnahme der Arbeit. Atrophie beider Sehnerven, mit nur rechts erhaltenem Lichtschein, Anästhesie der beiden Trigeminusäste, spastische Hemiplegie rechts-ausgesprochener in der oberen als in der unteren Extremität, waren noch vorhanden. September 1926 epileptischer Anfall mit Blickrichtung nach links im rechten Facialisgebiet und in der rechten oberen und unteren Extremität. Röntgenbestrahlung, Injektionsbehandlung mit Novasurol waren erfolglos. Hochgradiger Hirnprolaps (Abbildung). Dezember 1926 Lumbalpunktion und Einblasen von 20 ccm Luft. Im Januar 1927 Besserung des psychischen Zustandes, allmähliche Wiederkehr des vorher verlorengegangenen Gedächtnisses, zunehmendes Wohlbefinden, Verschwinden der Aphasie, Abnahme des Hirnprolapses. Wiederkehr der Beweglichkeit und der Gebrauchsfähigkeit im rechten Arm und in der unteren Extremität. 7 Monate nach der Ventrikulographie war die Patientin geheilt. Sie hatte ihre frühere Beschäftigung wieder aufgenommen, die Intelligenz war vollkommen intakt und normal. Keinerlei Hirnprolaps. Der Verf. nimmt an, daß bei der klinisch geheilten Patientin durch die Luftfüllung eine durch Verstopfung des Foramen Monroi bedingte Blockierung des linken Ventrikels aufgehoben worden ist. *Walter Lehmann* (Frankfurt a. M.).₀

Sicard, J.-A., et J. Haguenau: Etude critique de quelques méthodes de localisation des tumeurs cérébrales; l'encéphalographie lipiodolée sinuso-veineuse. (Kritische Studie über einige Methoden zur Lokalisation von Hirntumoren.) Presse méd. Jg. **36,** Nr. 10, S. 145—150. 1928.

Kurze kritische Besprechung der verschiedenen Formen der Encephalographie, insbesondere der von Dandy angegebenen Ventrikulographie. Man erfährt nichts Neues, interessant aber ist die bei uns kaum geübte, von dem Portugiesen Moniz versuchte arterielle Encephalographie. Die Kontrastsubstanz wird dabei in die Karotiden eingespritzt in der Absicht, auf der dann angefertigten Röntgenaufnahme die durch einen Tumor bedingten Gefäßveränderungen zu diagnostischen Zwecken zu studieren und zu verwerten. Die deutschen Arbeiten sind kaum berücksichtigt, Bingel z. B. wird nur in Klammern erwähnt. Die beigegebenen Bilder sind derart miserabel reproduziert, daß überhaupt nichts mit ihnen anzufangen ist. *v. Witzleben.*

Béclère, Antoine: La radiodiagnostic et la radiothérapie des tumeurs de l'encéphale. (Röntgendiagnostik und -therapie der Hirntumoren. I. Röntgendiagnostik.) J. de Radiol. **12,** 570—589 (1928).

Übersicht über unsere derzeitigen Kenntnisse und Anschauungen. Jede funktionelle Störung im Bereich des Kopfes verlangt möglichst bald genaueste physikalische Untersuchung: Ophthalmoskopie, Hirndruckmessung und Cephalographie, d. h. Darstellung der Schädelknochen: Craniographie, oder des Schädelinnern: Encephalographie; für beides sind neurologisch ausgebildete Radiologen erforderlich. Möglichst kurzzeitige Aufnahmen mit Sekundärblende sind wünschenswert. Bei der Schädelaufnahme ist zu achten auf: 1. Vom Hirn unabhängige Veränderungen, z. B. infektiöse Herde, Metastasen. 2. Indirekt von Hirnveränderungen abhängige Schädelläsionen: Drucksymptome wie Impressiones digitatae, Diploëvenen-Verbreiterungen, Sella-Veränderungen; lokale Impressionen von einem Tumor selbst; Läsionen des Felsenbeins, des Foramen opticum und der Sella. Die letzteren werden ausführlich besprochen und nach Hypophysenvergrößerungen (mit allgemeiner Erweiterung der Sella, Chiasmasymptomen ohne Hirndrucksteigerung) und extrasellaren Prozessen (Vergrößerung der oberen Begrenzung ohne Veränderung der Tiefe bei Hirndruck) zu unterscheiden versucht. Großer Wert wird auf die „einfache Encephalographie“ gelegt, d. h. eine gute Schädel-

Digitized by Google

aufnahme, auf der umschriebene Hirnverdichtungen, z. B. Kalk in Psammomen, Meningiomen, Gliomen und Teratomen, sowie besonders in der Epiphyse zu beachten sind. Bei der Encephalographie mit Luft- oder Gasfüllung, die in Frankreich wenig verwandt wird, stützt sich Béclère besonders auf die Arbeiten von Jüngling, dessen Bilder reproduziert sind, und von Grant. Auf Technik, Ergebnisse und Indikationen geht B. ausführlich ein. Nur bei Erschöpfung aller anderen Untersuchungsmethoden sei die Encephalographie anzuwenden, da sie nicht ohne Beschwerden und Gefahren und die Deutung der Bilder schwierig und oft unsicher sei. Eine weitere Methode ist die Encephalographie mit schattengebenden Substanzen, z. B. mit Injektionen von Lipiodol ascendens oder descendens direkt durch Trepanation in die Ventrikel oder des ersteren in den Spinalkanal. Die besten Bilder gibt eine Emulsion von Liquor und Lipiodol ascendens, durch welche die Ventrikelwände flächenhaft beschlagen werden. Allerdings sei diese Methode für die Kranken nicht ohne Beschwerden. Zuletzt wird auf die arterielle Encephalographie von Moniz mit Injektion von Jodnatrium in die Carotis und die Sicardsche Injektion von Lipiodol in den Längssinus eingegangen — neue Methoden, deren Wert noch nicht bewiesen sei. Im ganzen ein Übersichtsreferat, das manche interessante Einzelheit, aber nicht viel Neues bringen soll. *Goette.*

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Therapie.

Spezielle Röntgentherapie.

Röntgentherapie der malignen Tumoren (außer Haut).

Mottram, J. C.: Action of radiation on blood-supply of tumours. (Die Einwirkung der Bestrahlung auf die Blutversorgung der Tumoren.) (*Research dep., radium inst., London.*) Lancet **1928 II**, 966—968.

Bei den bisherigen Untersuchungen über die Strahlenwirkung ist einseitig auf die Veränderungen der Zellen Wert gelegt worden, so daß die anderen Veränderungen entgangen sind. Die Blutversorgung spielt aber eine sehr große Rolle, wie aus den Versuchen hervorgeht, wonach ein in vivo bestrahlter Tumor eher im bestrahlten Tiere zugrunde geht, als wenn er auf ein anderes Tier übertragen wird. Man kann auch zeigen, daß eine Dosis unschädlich ist, wenn die Übertragung sofort erfolgt, daß aber die gleiche Dosis zum Tode des Carcinoms führt, wenn die Übertragung erst 4—5 Tage später gemacht wird. Mottram arbeitete mit schnell und langsam wachsenden Geschwülsten, deren Strahlenempfindlichkeit gezeigt wird in Abhängigkeit a) von der direkten Strahlenwirkung, b) von der Blutversorgung. Zu den Versuchen wurde verwendet ein rasch und ein langsam wachsendes Carcinom und ebenso Sarkome. Versuchsreihe I: Bestrahlung der Stücke in vitro, Überpflanzung auf Tiere, denen an der anderen Flanke ein unbestrahlter Tumor eingepflanzt wurde. Es zeigte sich kaum ein Unterschied in der Strahlenempfindlichkeit. Reihe II: Bei den Versuchstieren wurden beiderseits Tumoren eingeimpft. Sobald sie eine gewisse Größe hatten, wurde der eine Tumor bestrahlt. Es wurden aber alle Tiere ausgeschaltet, bei denen der zweite Tumor kein gleichmäßiges progressives Wachstum zeigte. Nun ergab sich eine große Verschiedenheit der Strahlenempfindlichkeit. Die rasch wachsenden Tumoren waren sehr viel empfindlicher. Die klinische Beobachtung der Tumoren zeigte, daß etwa vom 3. Tage an die rote Färbung in ein tiefes Purpurrot übergeht, welches schwer durch Druck zu beseitigen ist. Die histologische Untersuchung ließ erkennen, daß die Blutversorgung der Tumoren eine sehr verschiedene ist, doch nimmt M. nicht an, daß dieses die Ursache der großen Strahlenempfindlichkeit ist, sondern die Drosselung der Gefäße durch zunehmenden Gewebsdruck nach der Bestrahlung. Er weist darauf hin, daß um den 3. Tag nach der Bestrahlung die Kerne etwa die dreifache Größe wie vorher aufwiesen; schnell wachsende Tumoren zeichnen sich dadurch aus, daß die Zellen in dicken Massen um die Gefäße angeordnet sind; bei ihnen muß der Gewebsdruck erheblich größer werden. *Lahm* (Chemnitz).

Digitized by Google

Evans, William A., and T. Leucutia: The value of Roentgen-ray therapy in primary malignant tumors and benign giant cell tumor of bone. (Die Bedeutung der Röntgenstrahlen in der Behandlung bösartiger primärer Tumoren und gutartiger Riesenzellentumoren der Knochen.) (*Harper hosp., Detroit.*) Amer. J. Roentgenol. **20,** 303 bis 338 (1928).

12 Fälle werden als Beispiele angeführt von den verschiedenen Arten der Knochentumoren. Verff. kommen zum Schluß, daß zellreiche Tumoren mit wenig Stroma und reichlicher Blutversorgung völlig zum Verschwinden gebracht werden können, trotzdem sie vom klinischen und chirurgischen Standpunkt aus als höchst maligne angesehen werden. Im Gegensatz dazu können sich Tumoren von besser differenziertem Typus mit reichlicher Zwischenzellstruktur von Knochen und Knorpel und geringerer Blutversorgung völlig refraktär zur Bestrahlung verhalten, während Operation ausgezeichnete Resultate ergibt. Bei gemischten Tumoren ruft die Bestrahlung ein Verschwinden der undifferenzierten Zellen hervor und verlangsamt gleichzeitig das Wachstum der mehr differenzierten Zellen. In diesen Fällen ist Operation von großem Wert nach der Bestrahlung. Die angeführten Fälle beweisen, daß Röntgentherapie eine der mächtigsten Waffen in der Behandlung bösartiger Knochentumoren ist. Für jede einzelne Art dieser Tumoren sollte eine Standardbehandlung ausgearbeitet werden, um optimale Resultate zu erzielen. *May* (Newark).

Martin, Hayes E.: Résultat d'une observation qui met en évidence la radiorésistance de l'épithélioma malpighien intra-buccal. (Über eine die Radioresistenz des Basalzellencarcinoms der Mundschleimhaut beweisende Beobachtung.) (*Mem. hosp., New York.*) Bull. Assoc. franç. Etude Canc. **17,** 609—612 (1928).

Ein Fall von Basalzellencarcinom des Mundbodens mit Drüsenmetastasen in der linken Carotisgegend wurde intratumoral mit Gold-Radon-Capillaren (20 mc in den Primärtumor, 9,5 mc in die Drüsenmetastasen) behandelt. Gleichzeitig wurden aus 6 cm Hautradiumdistanz auf beide Halsseiten je 10000 Millicuriestunden durch 2 mm Cu Filter gegeben und dazu noch beide Halsseiten mit Röntgen (50 cm Abstand Hautfokus; 0,5 mm Cu + 1 mm Al Filter; 4 MA; 200 KV, 60 Minuten pro Feld) bestrahlt. Die Gesamtbestrahlung wurde auf einen Zeitraum von 10 Tagen verteilt. Reaktion nach der Bestrahlung: kräftige Blasenbildung an der Haut beider Halsseiten und im Bereich des Primärtumors. Primärtumor und Drüsenmetastasen bildeten sich rasch zurück und rezidivierten nicht. Ungefähr 3 Monate nach der Bestrahlung wurde in der linken Submaxillargegend eine Drüsenmetastase von etwa 1 cm Durchmesser, die mit der Submaxillardrüse zusammenhing, festgestellt. Diese Metastase war während der Bestrahlungsperiode klinisch nicht festzustellen. Es wird aber angenommen, daß sie bereits zum Zeitpunkte der Strahlenbehandlung vorhanden war. Da die Drüse offenbare Wachstumsneigung zeigte, wurde sie exstirpiert. Histologisch erwies sie sich als Basalzellencarcinom. Der Kranke blieb dann noch 2 Jahre rezidivfrei in Beobachtung. — Unter Berücksichtigung der Filtrierung, des Abstandes, der Absorption im Gewebe, der Streustrahlung usw. wird nun berechnet (tabellarische Übersicht), daß die exstirpierte Drüse insgesamt 380% der HED. bei der Bestrahlung erhalten hat, und trotzdem die Carcinomzellen nicht nur lebensfähig geblieben sind, sondern auch eine erhebliche Wachstumstendenz behielten. Primärtumor und manifeste Drüsenmetastasen hatten eine erhebliche höhere Dosis erhalten, die demgemäß auch zu einer jetzt über 2 Jahre anhaltenden Heilung führte. Es wird hieraus gefolgert, daß die zur Heilung notwendige Dosis beim Basalzellencarcinom größer als das 3—4fache der Hauterythemdosis sein muß. *Alb. Simons* (Berlin).

Sandberg, S.: Strahlentherapie der bösartigen Neubildungen der Rachen- und Gaumenmandeln. Věstn. Rentgenol. **6,** 447—453 (1928) [Russisch].

Da die Erfolge des chirurgischen Eingriffes bei den im Titel genannten Geschwülsten wenig befriedigend sind (große Sterblichkeit, zahlreiche Rezidive), muß die Strahlentherapie, die verhältnismäßig gute Resultate gibt, besser ausgearbeitet werden und

Digitized by Google

mehr Berücksichtigung finden. In den meisten Fällen des Autors handelte es sich um inoperable Geschwülste. Die Technik war folgende: In Pausen von 1—2 Tagen je $^{1}/_{3}$ oder $^{1}/_{4}$ HED auf jede Seite des Halses, im ganzen bei Sarkom bis $^{2}/_{3}$ HED, bei Carcinom bis 1 HED auf jede Seite (1 HED zu 720 R gerechnet). Wiederholung nach 2—3 Monaten. Bei sehr großen Geschwülsten wurde noch ein Feld von hinten, in seltenen Fällen mit dem Lokalisator durch den Mund bestrahlt. 14 Fälle von Geschwülsten der Mandeln (8 Lymphsarkome, 5 Carcinome, 1 malignes Granulom) wurden auf diese Weise behandelt. 12 Patienten wurden nur mit Röntgenstrahlen, 2 mit Röntgenstrahlen und Radium behandelt. Ergebnis: 6 Fälle geheilt, Beobachtungszeit 6 Monate bis 4 Jahre (1 Lymphogranulom, 3 Sarkome, 2 Carcinome), in 5 Fällen wurde eine zeitweilige Besserung erzielt, in 3 Fällen blieb die Behandlung resultatlos. Die Sarkome sprechen oft sehr gut an, schon nach 1—2 Bestrahlungen tritt deutlich eine Verkleinerung der Geschwulst ein. Carcinome reagieren weniger glänzend, doch läßt sich durch länger ausgedehnte Behandlung auch ein guter Erfolg erzielen. Ferner wurden 37 Geschwülste des Rachens und Nasenrachenraums bestrahlt (18 Sarkome, 19 Carcinome), 21 mit Röntgenstrahlen, die übrigen mit Röntgenstrahlen und Radium. Dieselbe Technik. Bis zu 5 Serien. Der Erfolg war folgender: Sarkome 3 geheilt ($1^{1}/_{2}$—5 Jahre), 12 gebessert (3 Monate bis 1 Jahr), 3 erfolglos; Carcinome: 3 geheilt (6 Monate bis 4 Jahre), 7 gebessert (3—9 Monate), 9 erfolglos. Die mikroskopische Untersuchung der Geschwülste ergab, daß diejenigen, welche degenerative Erscheinungen zeigten (Vakuolenbildung), die besten Erfolge gaben, trotzdem daß zahlreiche Mitosen fehlten. In zweiter Linie kommen als guten Erfolg versprechend die Fälle mit zahlreichen Mitosen in Betracht. *Leopold Holst* (Moskau).

Gál, Felix: Überraschende Besserungen durch kleine Röntgendosen in als unrettbar angesehenen Uteruscarcinomfällen. (*II. Frauenklin., Univ. Budapest.*) Strahlenther. **31**, 91—96 (1928).

Bei der Strahlenbehandlung obengenannter Fälle erzielten angeblich verschiedene Untersucher Resultate mit geringen und großen Dosen. Auch von der inzwischen festgelegten Carcinomdosis zeigen sich jeweils die verschiedensten Abweichungen. In Wirklichkeit muß die Dosierung individuell durch richtige Beurteilung der Fälle bestimmt werden. Das Studium der Strahlenwirkung beschränkte sich erst lange auf anatomische Fragestellungen; in neuerer Zeit haben überall intensive Untersuchungen über die chemische, physikalisch-chemische und serologische Beeinflussung der Gewebe und Gewebssäfte eingesetzt, zum Teil miteinander bisher sehr widersprechenden Ergebnissen. Bei der Reaktion des Organismus auf die Strahlen spielt die Konstitution eine ganz besondere, freilich noch nicht aufgeklärte Rolle. An 3 Beispielen zeigt Verf., wie nach erstmaligem guten Erfolg mit großen Dosen Rückfälle eintraten, die zu starkem Verfall der Pat. führten, durch mehrmalige, ursprünglich eigentlich solamini causa vorgenommene Bestrahlungen mit kleinen Dosen jedoch ganz überraschende subjektive und objektive Besserungen erzielt wurden. *Giegler* (Magdeburg).

Röntgentherapie gynäkologischer Erkrankungen (außer Tuberkulose u. malignen Tumoren).

Weigand, Hans: Ist bei der Erreichung der Daueramenorrhöe eine Abstufung der Röntgendosis möglich und erwünscht? (*Univ.-Frauenklin., Würzburg.*) Strahlenther. **30**, 497—502 (1928).

Auf Grund eines großen Untersuchungsmaterials (600 Fälle) kommt Verf. zu dem Schluß, daß bei exakter Dosierung die Erreichung der Daueramenorrhöe mit abgestufter Röntgendosis möglich ist. Diese individuell abgestufte Strahlendosis bedeutet für den Pat. eine wesentliche Verminderung der unter dem Namen „Röntgenkater" zusammengefaßten, unerwünschten Krankheitserscheinungen. Die Ausfallserscheinungen scheinen bei der durch die individuelle Abstufung gegebenen Verminderung der wirksamen Strahlendosis wesentlich geringer zu sein als sonst. Die dadurch ermöglichte Ab-

Digitized by Google

kürzung der Bestrahlungszeit stellt für Arzt und Pat. in gleicher Weise eine beträchtliche Ersparnis an Zeit und Kosten dar. Es sollten daher fortan bei den Bestrahlungen von Myomen und klimakterischen Metropathien nie mehr summarisch für alle Pat. gleichhoch angesetzte, sondern vielmehr die für jeden einzelnen Fall geeignete, induviduelle abgestufte Strahlendosis Verwendung finden. *P. Schumacher* (Gießen).

Kirkland, A. Stanley: A conservative method of the control of uterine haemorrhage by X-ray. (Eine konservative Methode der Überwachung intrauteriner Blutungen durch Röntgenstrahlen.) Canad. med. Assoc. J. **19**, 679—680 (1928).

Es handelt sich um solche Fälle von Menorrhagien bzw. Metrorrhagien, die keinen wesentlich palpatorisch veränderten Uterus aufwiesen. Behandelt wurden Frauen ganz jugendlichen Alters, solche mitten im gebärfähigen Alter und solche vor oder im Beginn der Menopause, z. T. waren sie sehr stark ausgeblutet. Vorsichtige Bestrahlung mit verteilten Dosen wurden im jugendlichen sowie im gebärfähigen Alter angewandt, um entweder einen normalen Menstruationszyklus herbeizuführen oder eine temporäre Kastration zu veranlassen. Um die Kastration bei älteren Frauen zu erreichen, wurde auch mit verteilten Dosen gearbeitet. Einige Beispiele für jede Gattung dieser Frauen werden angeführt, aus denen die den Ovarien gegebenen Dosen jedoch nicht zu ersehen sind. Allerdings wird der Hauptwert auf eine Stillung der momentanen lebensbedrohenden Blutung gelegt. Natürlich wird auf die Wichtigkeit der vorsichtigen Dosierung bei jugendlichen und gebärfähigen Frauen, so daß bei den ersten Anzeichen der ausbleibenden Regel aufgehört werden muß, hingewiesen. In einem Falle von den 38 trat Schwangerschaft nach der Bestrahlung auf, jedoch mußte dieselbe wegen einer schweren Nierenstörung im 5. Monat unterbrochen werden. *Cordua* (Hamburg).

Gilbert, R., et A. Eghiayan: Contribution à l'étude des troubles de la ménopause röntgénienne. Comparaison avec les troubles des ménopauses chirurgicales. (Beitrag zum Studium der Beschwerden nach Röntgenkastration.) Acta radiol. (Stockh.) **9**, 411—433 (1928).

Die Verff. wollen die Stärke der Ausfallserscheinungen nach Röntgenkastration und chirurgischer Kastration vergleichen aus den Erfahrungen der Literatur wie aus eigenen, die sich aber nur auf 50 röntgenkastrierte Fälle stützen, hauptsächlich im Alter von 40—50 Jahren. (Grund meistens Myome, dann Methropathien usw.) Die zum Vergleich herangezogenen chirurgischen Maßnahmen bestanden in Entfernung der Ovarien, supravaginaler bzw. totaler Radikaloperation, Hysterektomie allein. Die Resultate bezüglich aufsteigender Hitze mit oder ohne Schwitzen waren im allgemeinen ähnlich. Nur bei der Hysterektomie allein waren sie besser. Bezüglich des arteriellen Hochdrucks fällen sie kein Vergleichsurteil, weil ein Auftreten desselben in der Menopause keineswegs immer gefunden wird, sie können nur sagen, daß in 18 von ihren Fällen ein Einfluß auf den Blutdruck nach der Röntgenkastration nicht festzustellen war. Eine Gewichtssteigerung scheint nach ihrer Statistik häufiger nach chirurgischer als nach Röntgenkastration aufzutreten. Kopfschmerzen und neuromuskuläre Asthenie kommen nach der Zusammenstellung ebenfalls häufiger nach chirurgischen Kastrationen vor. Die Zahlen für die psychischen Störungen, Gedächtnisverminderung, sprechen ebenfalls zugunsten der Strahlentherapie. Störungen des Geschlechtssinnes sind bei den chirurgischen Maßnahmen, abgesehen von der Hysterektomie, auch häufiger, außerdem treten dabei auch in einer Anzahl von Fällen Schmerzen auf. Bezüglich der auftretenden Haut- und Haarveränderungen, der Obstipation, wird auch die kleinere Anzahl nach Röntgenkastration festgestellt. Eine Erklärung der gefundenen Tatsache der geringeren Beschwerden nach Röntgenkastration wird von den Autoren darin gesucht, daß der Körper die Möglichkeit der Resorption von Ovarialstoffen hat; eine Bestätigung dieser Möglichkeit erblicken sie in den ähnlichen Erfahrungen bei der alleinigen Hysterektomie mit Erhaltung der Ovarien. *Cordua* (Hamburg).

Digitized by Google

Kaplan, A. L.: Zur Frage: Ovarienbestrahlung und Nachkommenschaft. (*Röntgeninst., II. Staatsuniv. u. Frauenabt., Forschungsinst. f. Mutter- u. Säuglingsschutz, Moskau.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 556—565 (1928).

Literaturüberblick über die Möglichkeit eines schädlichen Einflusses der Röntgenstrahlen auf die Eizelle und Follikel. Auf Grund eines Falles von Leukämie, der mit Röntgenstrahlen behandelt wurde und bei dem eine Gravidität mit Austragung der Frucht eintrat, sowie auf Grund der Literaturangaben kommt der Autor zu folgenden Schlüssen: Zwischen dem Auftreten der Leukämie und den Funktionsänderungen der Ovarien besteht mitunter eine gewisse Beziehung; die Leukämie verschlimmert sich während der Gravidität, geht aber nicht auf die Frucht über. Wenn auch keine unbedingt schädliche Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Eizelle und die Frucht in allen Fällen festgestellt werden kann, so wird doch zu größter Vorsicht geraten. Beim Zusammentreffen von Schwangerschaft und Leukämie soll die Röntgenbehandlung eingeleitet werden, und wenn erfolgreich, die Gravidität zu Ende geführt werden.

Kalkbrenner (Leipzig).

Nemenov, M.: Über Strahlentherapie bei Fibromyomen des Uterus. Vrač. Delo **11**, 1160—1166 (1928) [Russisch].

In Sowjetrußland wird heute noch gestritten, ob man bei Fibromyomen des Uterus operieren oder bestrahlen soll. Was die Mortalität anbelangt, so ist diese bei der Röntgenbehandlung gleich Null, bei der operativen Behandlung von 3—5%. Dieses allein sollte ja den Wert der Bestrahlungen hervorheben. Verf. polemisiert mit den Vertretern der chirurgischen Richtung und bricht eine Lanze für die Myombestrahlung in einer Sitzung, fügt jedoch hinzu, daß man zufriedenstellende Resultate auch mit der wiederholten Bestrahlung mittels einfacher Apparatur erreichen kann. Verf. berichtet über 474 Myomkranke, die an seinem Institut zum großen Teil von O. Arnstamm und E. Novotelnova behandelt wurden und folgende Resultate ergeben haben. In 112 Fällen, die nach der Vielfeldermethode bestrahlt wurden, trat klinische Heilung in 98% der Fälle ein; ein Myomschwund war in 26% zu verzeichnen. Von den 362 Frauen, die nach der neuen Methode bestrahlt wurden, wurde vollständiger Myomschwund in 37,5% aller Fälle beobachtet. Amenorrhöe trat in 42% unmittelbar nach der Bestrahlung ein. Ausgesprochene Ausfallserscheinungen wurden in etwa 40% beobachtet. Diese hängen freilich von der Konstitution und dem Alter der Kranken ab. Kontraindiziert sind: submuköse und subseröse ungestielte Myome; Gravidität, im Zerfallsstadium. Bei starken Blutungen wird Radiumbehandlung empfohlen. *R. Gassul* (Kasan).

Rigano-Irrera, D.: Contributo sull'anatomia patologica del miofibroma uterino irradiato. (Sulla presenza di focolai di tessuto neoformato nella compagine della massa blastomatosa degenerata e priva di elementi cellulari.) (Beitrag zur pathologischen Anatomie des Myoma uteri nach Bestrahlung. [Über das Bestehen von Herden neugebildeten Gewebes in Zusammenhang mit degenerierter zellfreier Geschwulstmasse.]) (*Istit. di pat. gen., univ., Messina.*) Pathologica (Genova) **20**, 496—502 (1928).

Nach Röntgenbestrahlung leidet das Gewebe der Myome wesentlich mehr als die Uterusmuskulatur, diese wird auch atrophisch, doch lange nicht in dem Grade wie Myome. Die Myome verlieren die Kerne, die Gefäße werden erweitert, ihre Wand und ebenso das Myomgewebe homogen sklerotisch. Die Myome sind also viel empfindlicher, in einem Falle wurden in dem nekrotisierenden Myom kleine zelldichte Herde gefunden, die junge Gefäße enthalten und Bindegewebszellen und glatte Muskelzellen, daraus wird geschlossen, daß es sich wahrscheinlich um Reste embryonaler mesoblastischer Zellen handelt, wie sie zuweilen als Keime für Sarkome in Myomen vorkommen. Deshalb nimmt der Verf. an, daß in diesem Falle die Bestrahlung nicht genügt habe, um die jugendlichen Zellen abzutöten, so daß diese wieder in Proliferation geraten können und zu atypischem Gewebe werden können. Deshalb wird die Operation als der Bestrahlung überlegen angesehen. (Es ist auffallend, daß die im allgemeinen für empfindlicher gegen Bestrahlung angesehenen embryonalen Zellen überleben sollen. Es sind

Digitized by Google

dem Ref. Fälle von bestrahlten Myomen mit zelldichten Partien bekannt, die jedoch erst nach Aufhören der Bestrahlung erscheinen und in der Tat an Sarkom erinnern, jedoch hält er sie nicht für bösartig, sondern für eine normale Regeneration des Bindegewebes. Ref.) *Robert Meyer* (Berlin).₀

Lindenberg, Fred: Coincidence of fibroid tumor and exophthalmic goiter with the report of a case cured by X-ray castration. (Gleichzeitiges Auftreten von Myom und Basedow. Bericht über einen durch Röntgenkastration geheilten Fall.) Amer. J. Obstetr. **16,** 425—427 (1928).

Bei einer 49jährigen verheirateten nulliparen Patientin bestehen seit 11 Jahren immer stärker und regelmäßiger werdende Menorrhagien und ein ausgesprochener Basedow. Über den Beginn der Basedowerscheinungen findet sich keine Angabe. Auf Röntgenkastration trat zunächst eine beträchtliche Verschlimmerung der thyreotoxischen Symptome auf, der jedoch nach 3 Wochen unter gleichzeitigem Versiegen der Genitalblutung eine deutliche Besserung folgte, so daß nach 6 Monaten die Patientin als völlig gesund bezeichnet werden konnte. — 2 ähnlich liegende Fälle: Khoor (1926) und Brown (1924) sind in der Literatur niedergelegt. — Verf. geht ausführlich auf die Wechselbeziehungen zwischen Ovarium und Thyreoidea ein. Er hält u. a. unter Bezugnahme auf die Untersuchungen von Lynch, der bei 502 untersuchten Myomfällen in 30,2% Schilddrüsenvergrößerung fand, das sog. Myomherz für identisch mit der Herzveränderung bei Thyreotoxikosen. *K. H. Kiefer* (Saarbrücken).₀

Röntgentherapie der übrigen Erkrankungen.

Scott, S. Gilbert: Treatment of asthma by radiation. (Asthmabestrahlung durch Bestrahlung.) (*Radiol. dep., London hosp., London.*) Brit. med. J. Nr **3548,** 9—11 (1929).

Hauptgrundsatz der Bestrahlungstechnik ist: Großes Feld und kleine Dosis. Der Pat. wird entweder mit zwei gleichzeitig betriebenen Coolidgeröhren von der Vorderseite und der Rückseite am Rumpf bestrahlt, oder die Bestrahlungen werden mit einer Röhre nacheinander vorgenommen. Die Bestrahlung von vorn erfolgt aus 12 inches (30 cm) Entfernung unter Einrichtung des Zentralstrahles auf das Epigastrium. Die rückwärtige Bestrahlung wird in entsprechender Höhe ausgeführt. Spannung nicht über 150 kV. Filter 3—4 mm Al. Durchschnittliche Dosis bei Asthma des Erwachsenen 15mal, mit auf der Haut liegender Sabourand-Pastille gemessen. Bei 25 cm Funkenstrecke zwischen Spitzen- und 8 mA Röhrenstrom waren hierfür 5 Minuten erforderlich. In schweren Fällen wurde 2mal wöchentlich bestrahlt. Nach 4 Bestrahlungen 14 Tage Pause und zwei weitere Bestrahlungen. In leichteren Fällen wurde wöchentlich 1mal bestrahlt. Bei 121 Fällen wurden 89 gute Erfolge, 10 leichte Rückfälle, 7 geringe Besserungen und 15 Versager verzeichnet. Leichte Übelkeit wurde bei zahlreichen Pat. nach der Bestrahlung beobachtet. Auf das gute Ergebnis hatte das keinen nachteiligen Einfluß. *Rother* (Berlin).

Holst, Leopold: Die Röntgenbehandlung des Asthma bronchiale durch Bestrahlung der Milz. (*90. Vers. d. Ges. Dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, Hamburg, Sitzg. v. 18.—21. IX. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** Kongreßh., 25—27 (1928).

An 44 nachkontrollierten Fällen von Bronchialasthma wurde folgende Bestrahlungstechnik ausgeübt: Milzbestrahlung von vorn, Feld 8×10 cm, Fokeshautabstand 23 cm, Filter 0,5 mm Cu + 1 mm Al, 165 kV, 2 mA, Bestrahlungsdauer 30 Minuten = etwa $^1/_2$ HED. auf die Haut. Wiederholung nicht vor 3 Wochen. Bei 11 Kranken verschwanden die Anfälle vollkommen, bisweilen waren 3 Behandlungen notwendig. Bei weiteren 27 Pat. bestand das gute Resultat darin, daß die Anfälle seltener und milder wurden. Bei 6 Fällen, darunter 2 mit 10 bzw. 20jähriger Krankheitsdauer und schwerem Emphysem, einem Falle mit gleichzeitig vorhandenem Asthma cardiale, 2 Fällen mit hysterischer Komponente und einem durch Malaria komplizierten Falle blieb der Bestrahlungserfolg aus. Pat., die nach der Bestrahlung einen starken Röntgen-

Digitized by Google

kater hatten, pflegten besonders günstig zu reagieren. Zu einem Erklärungsversuche für den therapeutischen Effekt werden die Mitteilungen von Hajos herangezogen, der durch Bestrahlung den Eintritt des anaphylaktischen Shocks bei Meerschweinchen nach wiederholter parenteraler Serumzufuhr vermeiden konnte. In diesem Zusammenhange ist bemerkenswert, daß ein Erfolg bei 5 Asthmakranken aus einem Färbereibetriebe, deren Leiden nicht auf konstitutioneller Anlage, sondern auf einer erworbenen Schädigung der oberen Luftwege beruhte, völlig ausblieb. *Rother* (Berlin).

Clerici, A.: La radioterapia dell'angina pectoris. (Die Strahlentherapie der Angina pectoris.) Gazz. Osp. **1929 I, 50,** 97—99.

Angina pectoris hat die verschiedensten Ursachen. In vielen Fällen scheint ein vasokonstriktorischer Reflex bzw. Druck mitzuwirken, der die Herzstörung noch verstärkt. Es ist daher begreiflich, daß ein natürlich oder künstlich hervorgerufener vasomotorischer Effekt die Beschwerden beeinflussen kann, so auch die Strahlentherapie durch Herabsetzung der Empfindlichkeit des Plexus cardiacus. Gemäß experimentellen Untersuchungen von Marchal verringern die Röntgenstrahlen die Sensibilität der Nerven, erhöhen ihre Reizschwelle und setzen die Reizbarkeit des Sympathicus herab und in der Folge davon erniedrigt sich die Glykämie wie die Alkalose und der Calciumgehalt der Gewebe steigt an. Schädigung des Myocards ist von der Bestrahlung nicht zu fürchten. Auch bei der praktischen Anwendung in den Fällen von Angina pectoris wurden keine Zeichen davon beobachtet. Dagegen könnte eine primäre Vermehrung der Schmerzen durch die Bestrahlung, in deren Folge erst die Schmerzlinderung auftreten würde, eine Erscheinung, die man von der Bestrahlung der Neuralgie her kennt, a priori nicht von der Hand gewiesen werden. Besondere Beobachtungen in dieser Richtung wurden nicht gemacht. 2 Fälle von Barrien und Nemours, in denen nach einigen Bestrahlungen Verschlechterung und schließlich der Tod eintrat, können der Therapie nicht zur Last gelegt werden. — Bestrahlt werden große Felder (20 cm Durchmesser). Zentralstrahl vorne im medialen Drittel des 3. linken Interkostalraums (Plexus cardiacus und Verzweigungen), hinten über dem 3. Brustwirbel (paravertebraler Sympathicusverlauf und hintere Wurzeln). Sind die Schmerzen anders lokalisiert, werden die Felder entsprechend gewählt. Übrige Bedingungen: 25 cm Funkenstrecke, 6 mm Al. 2,5 MA; 30 cm FHD. In der ersten Woche wird 2mal das Brust- und 1mal das Rückenfeld je 5 Min. bestrahlt. Dosis = 100 R. In der 2. Woche auf die gleichen Felder je 200 R, in der 3. je 300 R, in der 4. je 400 R. In obstinaten Fällen kann die Dosis der 4. Woche noch einmal wiederholt werden. Gewöhnlich beginnt die Besserung in der 2. Woche, indem die Schmerzen mehr und mehr nachlassen. Rückfälle sind nicht verwunderlich, da die Röntgentherapie hier keine Kausaltherapie ist. Von den 56 Fällen, die es bis jetzt in der Literatur gibt, wurde in 49 = 87% Besserung bemerkt. Kontraindikationen sind: Schwere Herzinsuffizienz, zu hohes Alter (über 70 Jahre), Depression. *Fried* (Breslau).

Kottmaier, J. M.: Röntgentherapie bei zentralen Kreislaufstörungen. Z. physik. Ther. **36,** 44—49 (1928).

Kreislaufstörungen, die direkt oder indirekt durch Entzündungen verursacht werden, werden unter Umständen von Röntgenbestrahlung günstig beeinflußt. Schwellungen der Hiluslymphknoten, die mehr die Gefäße des rechten Herzens als den Bronchialbaum bedrücken, können durch Bestrahlung verkleinert werden. Ihre Diagnose ist oft schwer; daher Vorsicht, besonders wenn tuberkulöse, vor allem perifokale Prozesse vorliegen könnten. 5% der HED harter Strahlen auf kleinem Feld von vorn und hinten genügen, später kann bei nichttuberkulösen Schwellungen 15—30% der HED gegeben werden. Auch echte entzündliche, karditische Prozesse werden so bestrahlt, so die „zahlreichen kleinen Lymphknötchen, die das Herz der Lymphatiker durchsetzen und es minderwertig machen“. Versuchsweise kann auch bei Endocarditis mit kleinsten Dosen bestrahlt werden. *Goette* (Heidelberg).

Digitized by Google

Delherm, L., et Henri Beau: Essai de traitement de l'artérite oblitérante par la radiothérapie. (Ein Versuch der Behandlung der Arteriitis obliterans mit Röntgenbestrahlung.) (*Serv. d'électro-radiol., Pitié, Paris.*) Paris méd. **1929 I,** 104—106.

Verff. haben in drei Fällen von Gefäßspasmen in den unteren Extremitäten, wobei 2 Fälle das typische, intermittierende Hinken zeigten, den Versuch gemacht, nachdem andere Behandlungsmethoden gescheitert waren, mit Röntgenbestrahlung der Wirbelsäule und damit der Gefäßzentren eine Besserung zu erzielen. In dem einen Falle trat rasch und weitgehend Nachlassen der Schmerzen auf, die beiden Fälle von intermittierendem Hinken blieben unbeeinflußt. — Verff. bestrahlten die Abschnitte D 10 bis L 5 mit 300—400 R pro Sitzung bei 25 cm Fokusabstand mit 5 mm Al. In der Woche 1—3 Sitzungen mit 900—1600 R pro Serie, 2—3 Wochen Intervall bis zur nächsten Serie, im ganzen 2—3 Serien. — Verff. verweisen ihren eigenen geringen Erfolgen gegenüber auf die Erfolge von Philips und Tunick, die bei einer Gesamtzahl von 50 Fällen 48 Erfolge hatten. Diese bestrahlten bei Gefäßirritationen der unteren Extremitäten den gleichen Abschnitt, bei Befallensein der Arme auf Halswirbelsäule und D 1 und D 2. Diese Autoren beobachteten ein Nachlassen von Schmerzen und Hinken schon nach der 2. oder 3. Bestrahlung, es kam auch zur Besserung der Zirkulation, Vernarbung von Geschwüren und Abstoßung gangränöser Stellen. — Verff. führen den Erfolg der Bestrahlung auf Beeinflussung des Sympathicus zurück: Die Gefäßspasmen werden gemildert. Wo es schon zu arteriellen Thrombosen gekommen ist, wie in ihren beiden refraktären Fällen, bleibt ein Erfolg aus. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Fried, Herman: The present status of X-ray therapy of the tonsils. (Der gegenwärtige Stand der Röntgenbehandlung der Tonsillen.) Med. J. a. Rec. **129,** 23 bis 26 (1929).

Die Röntgenbehandlung kann heute als eine gutfundierte Methode bei Tonsillenerkrankungen angesehen werden. Die Tonsillen bestehen vorzugsweise aus lymphatischem Gewebe. Alle lymphatischen Gewebe sind strahlenempfindlich. Tonsillen und Lymphdrüsen sind daher besonders geeignet für die Strahlentherapie. Physiologisch haben die Tonsillen die Aufgabe, die oberen Luftwege gegen Infektionen zu schützen. Sie absorbieren die Bakterientoxine und bilden Antikörper. Demnach sind die Tonsillen wichtige Organe, deren konservative Behandlung durchaus zweckmäßig erscheint. Die Strahlenbehandlung ist in sachverständigen Händen völlig gefahrlos. Indikationen: Akute follikuläre Tonsillitis, akute interstitielle Tonsillitis, chronische hyperplastische Tonsillen, Tonsillenhypertrophie. Speziell bei Diabetes, Nierenerkrankungen, Chorea, rheumatisch-fieberhaften Erkrankungen, Endocarditis, beginnender und vorgeschrittener Lungentuberkulose, Hämophilie, Status thymolymphaticus ist die Strahlenbehandlung als Methode der Wahl anzusehen, weil chirurgisches Vorgehen hier kontraindiziert oder mit großen Gefahren verbunden ist. Auch bei Kindern bis zum 15. Lebensjahre sollte stets statt der Operation Bestrahlung angewandt werden, um die Kranken nicht völlig ihres Tonsillenschutzes zu berauben. — Die Strahlenbehandlung ist fernerhin angezeigt: zur Beseitigung von lymphoiden Massen und Strängen nach Operation, postoperativ bei Bestehenbleiben von infizierten und geschwollenen Cervicaldrüsen, präoperativ zur Verhütung bzw. Einschränkung der Verschleppung infektiöser Keime und hierdurch entstehender Komplikationen (Pneumonie, akute Otitis media, Mastoiditis, Lungenabscesse, Hirnabscesse, Septikämie) infolge der Operation. Kontraindikationen: Sehr fibröse Tonsillen, tonsilläre oder peritonsilläre und retropharyngeale Abscesse. *Alb. Simons* (Berlin).

Nothmann, M.: Zur Klinik der Agranulocytose. (*Med. Univ.-Klin., Breslau.*) Klin. Wschr. **1928 II,** 2158.

54jährige Frau mit schwerer Streptokokkämie; die Nekrose im Rachen lokalisiert sich auf Uvula und nächste Umgebung; sie trat in der 2. Woche auf, entwickelte sich aus mächtigen gangränösen Schwellungen des Gewebes; die Tonsillen waren nur im Anfang geschwollen. Bestrahlung nach Friedeberg blieb ohne Erfolg, ebenso — am Tage des Exitus — ausgeführte Bluttransfusion. Sektion verboten. *Klestadt* (Breslau).₀

Digitized by Google

Sielmann, Richard: Neue Ausblicke für die Röntgentherapie der Schilddrüsenerkrankungen. (*Röntgeninst. Sielmann, München.*) Strahlenther. **31**, 117—124 (1928).

Bei 1200 mit Röntgenstrahlen behandelten Fällen von M. B. und Hyperthyreoidismus ist eine Erfolgsziffer von über 80% zu verzeichnen. Da oft pluriglanduläre Erkrankungen vorliegen, können die verschiedensten Organe betroffen sein. Zur Besprechung kommen die Haut, die Respirationsorgane, das Herz- und Gefäßsystem und der Magendarmtraktus. Von den Erkrankungen der Haut reagieren auf die Bestrahlung der Thyreoidea die Sklerodermie und die Psoriasis. Hierher gehören auch die durch die Bestrahlung der Thyreoidea erzielten Erfolge bei Hyperhidrosis. Bei den Respirationsorganen kommt u. a. das Bronchialasthma in Frage, bei dem die Bestrahlung der Thyreoidea gute Erfolge aufweist. Angebliche Spitzentuberkulosen bei jugendlichen Individuen, die trotz mehrfacher Heilstättenbehandlung keine Tendenz zur Besserung zeigten, werden durch einige Röntgenbestrahlungen geheilt; ex juvantibus läßt sich hier der Schluß ziehen, daß es sich um eine larvierte Thyreotoxikose gehandelt hat. Bezüglich des Herz- und Gefäßsystems wird auf die häufig beobachtete Tatsache hingewiesen, daß organische Herzerkrankungen mit Thyreotoxikose kombiniert sein können, wobei eine der beiden Erkrankungen leicht übersehen wird. Die Herztherapie kann in diesem Falle oft nur bis zu einem gewissen Punkt Besserung bringen, dann tritt Stillstand ein und der Puls bleibt auf einer gewissen Höhe. Einige kleine Dosen Röntgenlichts lassen den Puls schlagartig heruntergehen, alle Symptome bessern sich, Patient wird wieder arbeitsfähig. Auch der Jodbasedow, der aus bekannten Gründen jetzt häufiger wie früher, reagiert außerordentlich gut auf Röntgenbestrahlung. Ein großes Feld für die Röntgentherapie der Thyreoidea eröffnet sich bei den unter dem Bild einer nervösen Dyspepsie einhergehenden Magensymptomen, beruhten doch nach den statistischen Erhebungen des Verf. 8—10% aller im Institut zur Röntgenuntersuchung kommenden Magendarmerkrankungen auf Thyreotoxikose. Zum Schluß wird auf die durch Bestrahlung der Thyreoidea erzielten Erfolge bei gynäkologischen, psychiatrischen und neurologischen Erkrankungen hingewiesen und der sicheren Hoffnung Ausdruck verliehen, daß sich auf diesem Gebiete uns noch weitere Perspektiven eröffnen werden, sobald erst einmal in das immerhin noch etwas dunkle und unerforschte Gebiet endokriner Erkrankungen mehr Klarheit gekommen sein wird.

Sielmann (München).

Cignolini, Pietro: Effetti locali e generali della radioterapia in un caso di diabete insipido associato ad osteopatia. (Nota prev.) (Örtliche und allgemeine Wirkungen der Radiotherapie in einem Fall von Diabetes insipidus, der mit einem Knochenleiden einherging. [Vorläufige Mitteilung.]) (*Istit. di clin. med. gen., univ., Genova.*) Radiol. med. **16**, 16—21 (1929).

Außer dem Diabetes insipidus bestand eine Dysostosis. Auf einzelnen Knochenherde wurde $^1/_2$ HED Röntgenlicht gegeben, so auf Oberschenkel, Schulter und Becken. Das Ergebnis innerhalb einiger Monate war ausgezeichnet. Auch die Symptome des Diabetes insipidus schwankten. Bis dahin bestand eine tägliche Flüssigkeitsaufnahme von 6—7 l pro Tag. Anfänglich stieg diese auf 10—12 l, nach mehreren Monaten betrug sie nur noch $1^1/_2$—$2^1/_2$ l. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

David: Der Einfluß der Röntgenstrahlen auf das vegetative Nervensystem. (*Moskauer Röntgenges., Sitzg. v. 31. V. 1927.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 1137 (1928).

Die Zusammenhänge der Gefäßveränderungen unter Einwirkung der Röntgenstrahlen mit dem vegetativen Nervensysten werden auf Grund klinischer Beobachtungen und experimenteller Untersuchungen erörtert. Es scheint sich vor allem um Einflüsse im Gebiet des Sympathicus zu handeln. Hierauf deuten eine Reihe experimenteller Beobachtungen bei Vernichtung sympathischer Bahnen. Auch die Einflüsse der Röntgenstrahlen auf den Zuckerstoffwechsel lassen sich in gleicher Weise deuten. Wahrscheinlich ist das Bild des Röntgenkaters auch nur der Ausdruck einer Herabsetzung des Sympathicotonus. *O. David* (Frankfurt a. M.).

Digitized by Google

Behandlung mit radioaktiven Substanzen.

Allgemeines.

Běhounek, František: Schwierigkeiten der physikalischen Dosimetrie der therapeutisch verwendeten γ-Strahlen. Časopis lékařů českých Jg. 67, Nr. 28, S. 1003 bis 1008 u. franz. Zusammenfassung S. 1007—1008. 1928. (Tschechisch.)

Kritische Besprechung der Schwierigkeiten bei Bestimmung der biologischen Dosis durch physikalische Meßmethoden. Der Mechanismus der Veränderungen, welche die Radiumstrahlung beim Durchgang durch Materie erfährt, ist äußerst kompliziert und nicht völlig erforscht. Verf. erörtert kurz den photoelektrischen Effekt, die Bildung von Photoelektronen und sekundären γ-Strahlen, ferner Streuung und Compton-Effekt, Art der Streuelektronen usw. Als weitere Komplikation wird auf den komplexen Charakter der Radiumstrahlung hingewiesen und bemerkt, daß selbst ein monochromatisches Strahlenbündel bloß durch die Filterung in ein ganzes Spektrum von γ-Strahlen verwandelt würde. Da es sich bei den besprochenen Veränderungen um Atomeffekte handelt, können die heute üblichen, auf der Ionisationswirkung beruhenden Meßmethoden nicht einmal annähernd einen Aufschluß über die qualitative und quantitative Verteilung der im Körper zurückgehaltenen Strahlen geben. Weiter werden verschiedene Fehlerquellen der Meßtechnik (Abstand des Absorbens von der Strahlenquelle, Kammerfehler usw.) besprochen. Verf. kommt zu dem Schlusse, daß die derzeit üblichen dosimetrischen Methoden nur einen schematischen Wert haben und keinesfalls als Basis zur Feststellung der biologischen Einheit der Strahlung dienen können. *Herrnheiser* (Prag).

Coliez, Robert: Il faut supprimer définitivement la notation des quantités de radium en bromure de radium hydraté et en millicuries détruits. (Man sollte endgültig die Angabe der Radiumdosis nach Bromid oder Millicurie zerstört aufgeben.) (*Hôp. Tenon, Paris.*) Arch. Electr. méd. **36**, 381—383 (1928).

Polemik gegen einen noch im September 1928 von Nogier (Lyon) gemachten Vorschlag, wieder die alten Mengenbezeichnungen für das Radium einzuführen. Der Autor tritt warm für die Berechnung nach Milligrammstunden ein, eine Wertmessung, welche auf der ganzen Welt verstanden wird und sich leicht in Millicurie détr. nach der Formel $\frac{\text{mgh} \times 3}{4 \times 100}$ oder $\frac{\text{mgh}}{100} \times \frac{3}{4}$ umrechnen läßt. Erstrebenswert ist und bleibt die Berechnung nach absolutem Maß, wie sie durch jonometrische Messungen erhalten wird. *Lahm* (Chemnitz).

Nogier, Th.: Faut-il supprimer la notation des quantités de radium en bromure de radium hydraté. (Soll man die Benennung der Radiummengen in Radiumbromhydrat ausdrücken?) Arch. Electr. méd. **36**, 342—343 (1928).

Verf. tritt für eine Berechnung der Radiumapplikationszeit auf Grund der in $RaBr_2$, $2H_2O$ (anstatt in Milligrammelement) ausgedrückten Radiumdosiseinheit ein, da die Umrechnung auf Millicuriestunden dadurch erleichtert wird. Beispiel: Jedes Milligrammelement Radium gibt pro Stunde 7,5 mikrocuries Emanation, man muß also das in einem Präparat enthaltene Gewicht an Radiumelement mit dem Faktor 7,5 multiplizieren. Ist dagegen der Gehalt in $RaBr_2$, $2H_2O$ ausgedrückt, das 4,04 mikrocuries pro Stunde ergibt, so „genügt“ es, die Anzahl Milligramm $RaBr_2$ mit 10 zu dividieren, um die Anzahl millicuries détruits in 24 Stunden zu erhalten. (Abgesehen davon, daß diese Berechnungsweise einen nicht unbeträchtlichen Fehler ergibt, ist dem Vorschlag des Verf. entgegenzuhalten, daß er die Vereinheitlichung der Radiumdosierung, die dringend notwendig erscheint und z. Zt. an verschiedenen Stellen bearbeitet wird, nur zu beeinträchtigen geeignet ist; im übrigen gelten die Überlegungen des Verf. nur für Frankreich, da nur dort nach millicuries détruits dosiert wird [1 millicurie détruit = 132,4 mgeh]. Der Ref.) *Neeff* (Würzburg).

Digitized by Google

Mayneord, W. V.: A slide rule for radon dosage calculations. (Ein Rechenschieber für Radondosierungsberechnungen.) Brit. J. Radiol. 1, 467—470 (1928).

Abbildung und ausführliche Beschreibung eines offenbar recht praktischen Instrumentes, mit dessen Hilfe sich augenblicklich feststellen läßt, wieviel mgh ein Radonpräparat von bestimmter Stärke innerhalb einer bestimmten Zeit ergibt, und umgekehrt, wie lange ein Radonpräparat von bestimmter Stärke angewandt werden muß, um eine bestimmte Anzahl von mgh zu ergeben. Ferner ist auf dem Rechenschieber ersichtlich, welche Stärke ein zu einem bestimmten Zeitpunkt gemessenes Radonpräparat zu dem Zeitpunkte besitzt, an dem es zur praktischen Anwendung gelangt. — Das Instrument ist zu beziehen bei C. Andrews, X-Rays Ltd., 47 Red Lion Street, High Holborn. W. C. 1. *Alb. Simons* (Berlin).

Halberstaedter, L.: Zur Technik der intratumoralen Behandlung mit Thor-X. (*Bestrahlungs-Abt., Krebsinst., Charité, Berlin.*) Strahlenther. **29**, 707—710 (1928).

Es werden 6 verschiedene Arten von Thor-X-Stäbchen beschrieben, wie sie zur Zeit im Berliner Krebsinstitut zur intratumoralen Behandlung Anwendung finden. Indikationen und Anwendungsweise der einzelnen Formen werden kurz umrissen, ferner wird ein neues Instrument zur Einführung von Thor-X-Stäbchen unter Beifügung von Abbildungen erläutert. Auf die nur rein radiologisch-technisch orientierten Einzelheiten kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. *Alb. Simons* (Berlin).

Novák, F. V.: Die Verwendung von Messingfilter in der Radiumtherapie. Časopis lékařů českých Jg. **67**, Nr. 27, S. 968—971 u. franz. Zusammenfassung S. 971. 1928. (Tschechisch.)

Kurze Besprechung des Prinzips der primären und sekundären Filterung bei therapeutischer Anwendung von Radiumpräparaten. Verf. beschäftigt sich mit der Frage des Ersatzes des teueren Platinfilters durch andere Metalle. Ostrčil hat bereits die Verwendung von Messingfiltern vorgeschlagen. Eine Filterdicke von 5 mm Messing, welche der bei Platinfiltern üblichen Dicke von 2 mm entsprechen würde, ist jedoch für praktische Zwecke zu groß, wenn in engen Körperhöhlen gearbeitet werden soll. Verf. setzte deshalb die Dicke des Messingfilters auf 1,3 mm herab und verwendet als Sekundärfilter 6 mm Kork. Bei dieser Filterung werden bereits, wie Messungen ergeben haben, 99,9% der β-Strahlen absorbiert. Die biologische Wirkung der in der genannten Weise gefilterten Strahlung wurde experimentell an der Haut des Meerschweinchens geprüft. Vergleichsweise wurde eine korrespondierende Hautstelle auf der anderen Körperhälfte des gleichen Versuchstiers unter 0,7 mm Blei + 6 mm Kork bestrahlt. Bei einer Dosis von 10 mcd trat unter Messing eine relativ rasch abheilende Reaktion von geringer Tiefe auf. Im Gegensatz dazu verlief bei gleicher Dosis unter Blei die Reaktion nach späterem Beginn wesentlich schwerer, tiefer und führte bis zur Ulcusbildung. *Herrnheiser* (Prag).

Nogier, Th.: Pince porte-radium pour les applications gynécologiques de radium. (Haltezange für das Radium bei gynäkologischen Applikationen.) Arch. Electr. méd. **36**, 384—385 (1928).

Es handelt sich um ein Instrument, das einer Kugelzange entspricht; die Spitzen der Branchen sind aber in zwei halbspitze Zähne ausgezogen, zwischen denen das Radium leicht gefaßt werden kann. *Lahm* (Chemnitz).

Cahn, Nicolai: Wesen und Wirkung der Radium-Dauerbestrahlung. Fortschr. Med. **1928 II**, 1209—1211.

Im Gegensatz zur Radiumstarkbestrahlung wird durch Schwachbestrahlung die Ionisation der Mineralsalze gefördert, es wird das für Hormone adäquate Elektrolytenmilieu geschaffen. Gleichzeitig werden wie bei der Reizkörpertherapie die natürlichen Gewebskräfte mobilisiert. Eine Steigerung der Wirksamkeit findet da statt, wo Radium und Thorium miteinander kombiniert vorkommen. Zur permanenten Schwachbestrahlung empfiehlt Cahn Trockenkompressen aus Euxenit (Radiowoll). Als Indikationsgebiet kommt in erster Linie das der Stoffwechselstörungen in Frage. Weiterhin sollen die Kompressen laktationsfördernd wirken. Außerdem wird ihre

Digitized by Google

Verwendung in der Kosmetik befürwortet, bei welcher neben der biochemischen eine biomechanische Wirkung infolge einer unsichtbaren Elektronenmassage stattfinden soll.
Pickhan (Berlin).

Boner: L'emanothérapie artificielle. (Künstliche Emanationstherapie.) (*Inst. d'électro-radiol. de la ville, Paris.*) Arch. Électr. méd. **36**, 234—245 (1928).

Nach kurzem Rückblick auf die Bedeutung der Radioaktivität für viele Heilquellen werden die verschiedenen Wege besprochen, auf denen Emanation in den Organismus eindringt. Der wichtigste ist der durch die Lungen, weiter der durch den Magen-Darm-Kanal, also Flüssigkeiten, die mit Emanation beladen sind, werden oral oder auch rektal eingeführt. Weiter kann Emanation durch die Haut eindringen, ferner kann sie durch die Venen und unter die Haut durch Einspritzungen gebracht werden. Die Ausscheidung geschieht hauptsächlich durch die Lungen, dann durch Nieren, Haut, Schweiß, Darm und Speichel. Die Organotropie wird besprochen. Die bekannten Indikationen werden aufgezählt, chronischer Rheumatismus, Hauterkrankungen, Diabetes, Krankheiten des Digestionstraktus, Krankheiten des Kreislaufsystems, der inneren Drüsen, des Nervensystems, des diuretischen Systems, der Erkrankungen des Genitalapparates und des Respirationsapparates. Radium und Mesothorium werden besprochen. Auf die Gefährlichkeit der intramuskulären Injektionen wird hingewiesen. Thorium zeigt bei kleiner Masse eine sehr große Aktivität. Im Vergleich zum Gewicht ist es 200000 mal mehr radioaktiv als Radium. Das Wesen der Radiumemanation (Radon) wird besprochen. Die Anwendung von Thoriumemanation (Thoron) als Ersatz für Thorium X. Durch verschiedene Mittel kann die Emanation zur Absorption im Organismus gebracht werden. Es gibt Apparate, um Wasser, Öl, Medikamente oder dergleichen radioaktiv zu machen und hierbei die Emanation in den Körper zu bringen. Durch Inhalatoren kann die Emanation allein oder mit einem medikamentösen Dampf inhaliert werden oder auch aktiviertes Wasser kann zerstäubt eingeatmet werden. Aktiviertes Wasser kann durch vaginale, rektale, urethrale und ähnliche Irrigationen verwendet werden unter Benutzung beispielsweise des Sauerstofferzeugers von Dr. Bayeux (Oxygenateur). Nach dem Verfahren von Bayeux und Vourgois können subcutane, intramuskuläre, intraartikuläre, intrapleurale und ähnliche Einspritzungen von radioaktivem Gas gemacht werden, evtl. mit Sauerstoff. Die transcutane Anwendung geschieht im Bade, kann aber auch in Form örtlicher Emanationsbäder zur Anwendung kommen. Mit Hilfe fester Körper, welche Emanation gut absorbieren, kann die Emanation in die betreffenden Körperteile gebracht werden. Künstliche Emanationstherapie ist der künstlichen Heliotherapie gleichzusetzen, die man an Stelle von natürlicher Sonnenbestrahlung mit Erfolg anwendet. Bei dieser Therapie nimmt man gewissermaßen wie bei der Digitalistherapie den wirksamen Faktor heraus und kann ihn beliebig methodisch handhaben. Es wird die Behauptung ausgesprochen, daß alle Körper, alle Zellen mehr oder weniger radioaktiv sind, daß zum Leben Radioaktivität gehört und daß deshalb bei Krankheitsstörungen die Radioaktivität therapeutisch so wirksam sei. *Engelmann* (Kreuznach).

Grier, G. W.: Surface applications of radium. (Oberflächenbehandlung mit Radium.) Radiology **11**, 474—480 (1928).

Die Resultate der Radiumbehandlung sind außerordentlich von der Anwendungsweise abhängig. Da jeder Radiumtherapeut nur geringe Radiummengen zur Verfügung hat, spielt die Menge des Radiums praktisch keine so große Rolle. Unter 25 mmg Radium sollte jedoch nicht verwendet werden. Unter gleichen Bedingungen ist der therapeutische Effekt von der Zahl der Milligrammstunden, die verwendet werden, abhängig. 25 mmg Radium 4 Stunden angewandt geben dieselbe Wirkung wie 100 mmg Radium 1 Stunde. Wenn alle oberflächlichen und tiefen Partien die gleiche Dosis erhielten, wäre die Verteilung ideal. Jedoch ist dies nicht einmal theoretisch möglich. Es ist selbstverständlich, daß das Radium nicht aus der Kapsel hervorsieht. Verf. macht besonders auf Überstrahlungen aufmerksam, die 25% der ver-

Digitized by Google

abfolgten Dosis betragen. Hat man eine größere Fläche zu bestrahlen, so muß man sie in bestimmte Abschnitte einteilen. So erhält die Zentralpartie einer Fläche, die von 4 verschiedenen Stellen mit Radium bestrahlt wird, 100% der Dosis mehr als die Randpartien. Dies ist besonders zu beachten bei malignen Tumoren, wo die Randpartien, die Wachstumszonen, mehr Radiumeinheiten erhalten sollten wie die Zentralpartie. Als Filter bevorzugt Verf. Cu. Es ist dem Al vorzuziehen, weil es weniger geschwürsbildend ist. Gold, Blei und Kupfer oder andere Schwermetalle sollten immer mit einem Zusatzfilter aus weichem oder hartem Gummi oder aus Al versehen sein, welches die Sekundärstrahlen, die vom Metall ausgesandt werden, absorbieren und welche keine Sekundärstrahlen geben. Gebraucht man die Sekundärfilter nicht, so entsteht leicht ein schmerzhaftes, schlecht heilendes Ulcus. Ähnlich wie bei den Röntgenstrahlen nimmt die Wirkung der Radiumstrahlen mit dem Quadrate der Entfernung ab. Besonderer Wert ist daher auf die Bestimmung der Entfernung des Radiums von der Hautoberfläche zu legen. Kleine Fehler in dem Abmessen der Entfernung haben große Dosierungsfehler zur Folge, um so mehr da mit Bruchteilen eines Zolls (1 Zoll = 2,54 cm) gearbeitet wird. Da das spez. Gewicht des Kernholzes meist so niedrig ist, daß es den Strahlen keinen Widerstand bietet, aber fest genug um Radium in einer bestimmten Entfernung gut zu fixieren, hat Verf. sich einen geeigneten Radiumhalter aus diesem Material hergestellt. In einem Holzklotz bohrt man in geeigneter Entfernung ein Loch zur Aufnahme der Radiumkapsel. Zum Schutze der Umgebung ist der Rücken des Holzklotzes mit Blei abgedeckt. Man kann mit diesem Halter mit 25 mmg Radium fast alles behandeln. Schwierigkeiten machen nur die Körperhöhlen. Bei Mundbehandlungen fixiert man das Radium in Gummihülsen und mittels Fäden an den Wangen. Bei Behandlungen der Speiseröhre benutzt Verf. Goldfilter, weil sie dünner als Cu-Filter sind. 50 mmg Radium werden mittels Oesophagoskop an die richtige Stelle gelegt. Bei Prostatacarcinomen legt Verf. 50 mmg Radium in 1 mm Cu und 1 mm Al-Filter in einem Abstand von 4 mm 2 Stunden lang in eine an der Spitze ausgehöhlte Sonde in Form eines Katheters. Bei Cervixcarcinomen werden 25 mmg Radium in Gummihülsen im Abstand von 5 mm 48 Stunden eingelegt. Was die Dauer der Anwendung anbelangt, so hängt sie von der Menge des Radiums, des Filters und des Abstandes von der Oberfläche ab. Im allgemeinen soll mit einer Behandlung versucht werden, die Gewebszerstörung hervorzurufen. Bei Muttermälern bleibt man unter der Erythemdosis, wiederholt die Dosis frühestens nach 8 Wochen. Bei malignen Tumoren wird eine Erythemdosis gegeben, wiederholt diese aller 6 Wochen, höchstens jedoch 4 Bestrahlungen.

Aussprache: Albert Soiland (Los Angeles, Calif.) hat häufig Krebskranke mit tiefen Nekrosen als Folgeerscheinung der Radiumbehandlungen gesehen. — Sauford Withers (Denver, Col.) hat bei einigen Patienten die Beobachtung gemacht, daß bereits nach der 3. und 4. Bestrahlung tiefe, schlechtheilende Uloera auftraten. — Grier erwähnt in seinem Schlußwort, daß er seine Bestrahlungen nur einmal vornimmt. Nach seiner Auffassung wird nichts mit mehrfachen Bestrahlungen erreicht; nur um weitere Grenzen zu ziehen, habe er 4malige Bestrahlungen in Erwägung gezogen. *Walter Grund* (Hamburg).

Vanýsek, F.: Eingeimpfte Radiumstrahlen in der internen Medizin. Čas. lék. česk. **1928 II,** 1705—1707 [Tschechisch].

Geeignete Lösungen von Radiumemanation subcutan in den entsprechenden Zonen injiziert haben das Vermögen, lokale vasoneurotische Veränderungen zur Rückbildung zu bringen, alte Entzündungen zu heilen und die Wirkung von Bestrahlungen zu steigern. Bei den vasoneurotischen Veränderungen ist der Erfolg ganz offenkundig. Die Demarkationslinie rückt schon nach wenig Injektionen immer mehr distal, die Geschwüre reinigen sich. Der Erfolg hält lange an; kommt es zu einem Rezidiv, so bringt eine Wiederholung der Injektionen neuerlich Erfolg. (Fälle von Akroasphyxie und Endarteriitis.) Auch die entzündlichen Veränderungen schwinden nach kurzer Zeit. Die Injektion muß subcutan oberhalb des erkrankten Organs erfolgen, z. B. bei Basedow zu beiden Seiten des Halses, bei Phthise oberhalb der Kavernen, bei Magen-

Digitized by Google

und Zwölffingerdarmgeschwüren oberhalb des Ulcus oder in dessen nächster Nachbarschaft, bei Pankreatitis und Diabetes mellitus in der Nähe des Pankreasschwanzes. Handelt es sich um Systemerkrankungen, wo wir die Antitoxine oder die lebenssteigernden Kräfte zu erhöhen anstreben, müssen die Injektionen in der Lebergegend erfolgen, bei Urämie zu beiden Seiten der Wirbelsäule in der Höhe der Nieren usw. Dosis: Man löst eine Phiole mit 5 Millicuries Emanation in 15 ccm physiologischer Lösung und injiziert 1,5 ccm 3mal in der Woche; eine Kur besteht aus 8 Injektionen. *Lilly Pokorny.*

Dubois, Leo C.: Some experiences with the use of radium in urology. (Einige Erfahrungen bei der Radiumanwendung in der Urologie.) Arch. physic. Ther. **9**, 491 bis 495 (1928).

Auf keinem Gebiet der Therapie zeigt sich der Wert der Radiumanwendung durch Wirkungsbereitschaft und Schmerzlosigkeit wie beim Urogenitalsystem; einmal in kurativer Beziehung beim diagnostizierten Carcinom, sodann in vorbeugender Beziehung durch Vermeidung einer Krebsentwicklung durch Radiumbehandlung der Blasenpapillome. Der Umfang des Behandlungsbereiches bei den Tumoren der Blase, Prostata, Urethra usw. bedarf keiner weiteren Erörterung mehr. Weniger bekannt ist die Behandlung durch Schwachbestrahlung bei entzündlichen Schleimhautveränderungen. Bei dieser Gelegenheit geht Dubois auf den Wirkungsmechanismus der Strahlenbehandlung ein; der verschiedenen bekannten Theorien der Strahlenwirkung auf die lebende Zelle in chemischer, biologischer und morphologischer Beziehung wird gedacht und daraus die Nutzanwendung auf eine stimulierende Behandlung chronischer Kongestionen der hinteren Harnröhre gezogen. Als Ursache dieser Erkrankung werden angegeben: Strikturen, Infektion der Littéschen Drüsen, Entzündung der Prostata und Samenblasen, Harnreiz, Überreizung. Die hintere Harnröhre mit ihrem Gefäß- und Nervenreichtum verdient als Sitz und Ausgangspunkt mannigfacher Harn- und Geschlechtsstörungen eine besondere Beachtung. Langdauernde Behandlung mit chemischen Mitteln führt häufig zu narbiger Schleimhautveränderung. Mit Radiumdosen, die auf normaler Haut keine, auf Schleimhäuten ganz geringe entzündliche Veränderungen verursachen (50 mg, 1,4 mm Goldfilter + 0,8 mm Gummi) wurde vermittels eines besonderen Einführungskatheters die hintere Harnröhre 1 Stunde lang bestrahlt. Bei 60 bestrahlten Fällen konnte durchweg eine selektive Wirkung auf die kranke und schlecht ernährte Schleimhaut festgestellt werden. Gerade in chronischen Fällen erwies sich diese stimulierende Behandlung als ein Verfahren, das die mannigfachen durch Erkrankung der hinteren Harnröhre bedingten Funktionsstörungen behebt. *Pickhan* (Berlin).

Spezielle Therapie mit radioaktiven Substanzen.

Maligne Tumoren.

Werner: Die Bedeutung der Organisation der Radiumtherapie für die Krebsbekämpfung. Z. Krebsforschg 28, 219—227 (1929).

Nach Ansicht von Werner ist die Radiumtherapie der Röntgenbestrahlung unbedingt überlegen. Dazu kommt noch, daß die strahlengeschädigte Haut immer noch eher eine weitere Radiumbehandlung als eine erneute Röntgenbestrahlung verträgt. Die Radiumbehandlung ist auf den Erkrankungsherd wirksamer und für das normale Gewebe in der Umgebung schonender. Radium ist ferner noch wirksam, wenn ein Tumor schon den Röntgenstrahlen gegenüber keine Beeinflußbarkeit aufweist. Nun sind aber die Radiumbestände in Deutschland viel zu klein. Das Berliner Krebsinstitut verfügt über 1 g Radium, das Heidelberger über $^1/_4$ g, wenige Stellen in Deutschland über 100—200 mg, während die großen Auslandsinstitute 2—8 g besitzen. W. geht nun des Näheren ein auf die Dauererfolge, welche man in solchen Instituten erzielt, welche über eine größere Radiummenge verfügen. So hat Forsell in Stockholm, welcher über 2 g Radium verfügt, eine absolute Heilungsziffer von 68% für Hautkrebse (für die operablen sogar 78%), beim Mund-

Digitized by Google

höhlencarcinom 31%. Beim Collum-Carcinom hat Forsell eine absolute Heilungsziffer von 22,4%, eine relative von 46,2%. Sehr bedeutungsvoll sind auch die palliativen Erfolge von Forsell. Unter 4470 Fällen konnte er in 38% noch einen Nutzen schaffen, bei 20% sogar von längerer Dauer. Wenn wir diese Resultate auf die deutschen Verhältnisse übertragen, so würden wir von den 50000 Krebsfällen, mit denen wir jährlich zu rechnen haben, 44000 temporär symptomenfrei machen können, wenn wir die nötigen Radiummengen besäßen. W. schlägt vor, in ganz Deutschland 2—3 Radiumzentralen einzurichten. Dazu wären 2—4 g Radium pro Institut erforderlich, ferner müßten alle Einrichtungen für Röntgentherapie, Elektrokaustik, Chemo- und Immunotherapie vorhanden sein und Laboratorien für biologisch-experimentelle Vorarbeiten existieren. Eine Radiumkommission, die alljährlich zusammentritt, müßte dann ihre Gedanken und Erfahrungen austauschen und Behandlungsnormen aufstellen. Diesen Radiumzentralen fielen auch Unterrichtsobliegenheiten zu. — W. verkennt nicht, daß man ähnliche Erfolge, wie sie von Forsell beim Uteruscarcinom angegeben sind, auch bei uns beobachtet, obwohl uns solche Radiummengen nicht zur Verfügung stehen. Aber sonst ist doch der Unterschied im Prozentsatz des Erfolges zwischen den Forsellschen Resultaten und den mit kleineren Radiummengen erreichten Ergebnissen sehr beträchtlich. W. schlägt daher vor, daß solche Carcinome, bei denen wir schon mit kleineren Radiummengen auskommen (kleinere Hautkrebse, Uteruscarcinome) nicht den Zentralinstituten überwiesen werden brauchten, während die schwer zu behandelnden Fälle dort konzentriert werden sollen. *Otto Strauß* (Berlin).

Soiland, Albert, William E. Costolow and Orville N. Meland: Comparative notes on radon implants. (Bemerkungen zur intratumoralen Anwendung von Radon.) Radiology 12, 45—47 (1929).

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die intratumorale Radonbehandlung ein ganz hervorragendes und einzigartiges Mittel der Krebsbekämpfung darstellt. Dies gilt aber nur dann, wenn die Behandlung sachgemäß und in Verbindung mit anderweitigen strahlentherapeutischen Methoden, je nach der Lage des Einzelfalles, ausgeführt wird. Nicht jeder Arzt ist dazu berufen, diese Behandlungsmethode auszuüben. Gründliche Vorbildung und Erfahrung in der Radiumtherapie überhaupt sind unerläßlich. Hinzukommen müssen noch: sorgfältige Auswahl der Fälle und hinreichende anatomische und diagnostische Kenntnisse. Die Anpreisungen geschäftlicher Unternehmungen, die sich mit dem Vertrieb der Radiumemanationspräparate befassen, sind meist durchaus irreführend, da sie zu einer Unterschätzung der technischen Schwierigkeiten bei der Anwendung und zu einer Überschätzung des therapeutisch Erreichbaren führen. In ungeübten Händen ist die intratumorale Behandlung nicht nur eine Gefahrenquelle für den Kranken selbst, sondern sie diskreditiert überdies die moderne Krebsbehandlung als solche, deren Fortschritte schließlich doch allgemein anerkannt werden müßten. — Für den Erfolg der intratumoralen Behandlung ausschlaggebend ist die Wahl geeigneter Präparate und ihre sachgemäße Verteilung am Krankheitsherd und dessen Umgebung sowie die Radiosensibilität der Tumoren selbst. Die ungefilterten Radonglascapillaren kommen immer weniger zur Anwendung, da sie zu starke Nekrosen machen. Doch auch mit den Metallcapillaren kann es bei fehlerhafter Durchsetzung der Tumoren zu heftigen Nekrosen kommen, besonders wenn die Capillaren zu nahe unter der Haut- oder Schleimhaut oder am Knochen liegen. Auch Spätschädigungen sind in Berechnung zu ziehen, da die angewandten Dosen in der Regel ungewöhnlich hoch sind. Diese Möglichkeiten können aber dem Wert der Methode keinen Abbruch tun angesichts der vorzüglichen Resultate, die sich bei Tumoren, die mit anderen Mitteln nicht oder selten nur zur Ausheilung gebracht werden können, ergeben haben. — Ob im Gewebe verbleibende Goldcapillaren oder wieder aus dem Gewebe entfernbare Platincapillaren angewandt werden sollen, hängt in erster Linie davon ab, ob für die behandelten Körperpartien durch im Gewebe verbleibende Fremdkörper besondere Störungen zu erwarten

Digitized by Google

sind oder nicht. Auch die Zugänglichkeit des Tumors spielt hier eine Rolle. Im allgemeinen läßt sich sagen, daß das Verbleiben der Metallcapillaren in den Geweben keine Nachteile zeitigt. Bei den entfernbaren Capillaren ist es wegen der Infektionsgefahr nicht ratsam, die Capillaren viel länger als 10 Tage in situ zu belassen. — Was die Indikationen anbelangt, so eignen sich für die Therapie besonders die Carcinome der Mundhöhle und der oberen Luftwege. Nur die Gaumentumoren werden besser mittels Diathermie koaguliert. Bei Blasentumoren stellen die gefilterten Radoncapillaren die beste Behandlungsart dar. Bei kleinen, umschriebenen Herden kann die Applikation auf cystoskopischem Wege erfolgen, bei größeren Herden ist die Einführung nach suprapubischer Eröffnung der Blase angezeigt. Rektumcarcinome werden gut beeinflußt bei Durchsetzung der Tumoren mit Radoncapillaren aus Metall unter Zuhilfenahme des Rektoskops. Bei Vulvatumoren empfiehlt sich hingegen die Spickbehandlung nicht. Besser ist Diathermokoagulation mit nachfolgender äußerer Radiumbestrahlung (Radiumpakete). Auch bei primären Scheidencarcinomen ist, wegen der Perforationsgefahr zur Blase und zum Mastdarm hin, statt der intratumoralen Behandlung die Kontaktapplikation, entweder allein oder in Kombination mit Diathermokoagulation, zweckmäßiger. — Über die Spickbehandlung der Cervixcarcinome und der Drüsenmetastasen im Becken liegen noch nicht genügend Beobachtungen vor. Immerhin ist hier noch ein Feld für den weiteren Ausbau der intratumoralen Behandlung, wenngleich von vornherein große Schwierigkeiten sich in den Weg stellen. — Zum Schluß wird noch darauf hingewiesen, daß auch der Radiologe, falls er nicht über spezielle laryngologische, urologische, gynäkologische oder chirurgische Kenntnisse verfügt, nicht immer in der Lage ist, ohne Mitarbeit eines Spezialisten auf diesen Gebieten eine exakte intratumorale Radiumapplikation vorzunehmen. Gerade hier wird die engste Zusammenarbeit zwischen Radiologen und Spezialisten anderer Fächer dem Kranken zum Segen gereichen. *Alb. Simons* (Berlin).

Berežanskij, N.: Über morphologische Veränderungen an Carcinomen bei Radiumtherapie. Vopr. onkol. **1**, 109—114 u. franz. Zusammenfassung 114 (1928) [Russisch].

Es handelt sich um die Bearbeitung des histologischen Materials, das im Pathologischen Laboratorium des Curieinstituts in Paris gewonnen wurde. An Schnitten von basocellulären und spinocellulären Carcinomen vor, während und nach der Radiumbestrahlung konnte Verf. folgende Veränderungen nachweisen. Bereits 24 Stunden nach der Bestrahlung traten Kernveränderungen ein, und verminderte sich die Zahl der Teilungsfiguren bis auf Nullwerte. 1 Tag später sieht man die normale Figurenzahl wieder. Manchmal steigt diese etwas über die Norm; doch sind es degenerative Teilungsformen, die bald aus dem Gesichtsfeld verschwinden. Am Kern sieht man bereits 24 Stunden nach der Bestrahlung Karyolysis, Karyorhexis und grobe Fragmentation. Später (nach 5—9 Tagen) treten Achromasie, Vakuolisierung und Zellschwellung ein. Die regressiven Veränderungen werden schon früh von progressiven Veränderungen am Bindegewebe begleitet: nach anfänglicher Vasodilatation und Gefäßödem tritt ein verstärktes Wachstum des jungen Granulationsgewebes ein, das in die Krebsnester eindringt und sie sozusagen umklammert und „erdrosselt“. Es findet dabei eine lymphocytäre Infiltration statt. Eosinophile und Plasmazellen kommen darunter vor. Nicht selten sieht man eine obliterierende Endoperiarteriitis mit Thrombosenerscheinungen. Daraus resultiert ein buntes Bild von nekrotischen Krebszellen, Gefäßruptur, Zellinfiltration und Fettdegeneration mit fibröser Umwandlung. Die regressiven Zellprozesse und die progressiven Bindegewebereaktionen bilden die Hauptfaktoren einer Radiumheilwirkung. *R. Gassul* (Kasan).

Cade, Stanford: Radium therapy of cancer of the buccal cavity. (Die Radiumbehandlung des Mundhöhlenkrebses.) (*Westminster hosp., London.*) Lancet **1929 I**, 8—12.

Die Abhandlung umfaßt einen allgemeinen Teil unter anatomischen, pathologisch-anatomischen und bestrahlungstechnischen Gesichtspunkten, und einen speziellen Teil, in dem unter Beigabe von Krankengeschichten und Abbildungen (sehr schön, zum Teil

Digitized by Google

farbig) die spezielle Technik bei den einzelnen Geschwulstlokalisationen erläutert wird. Wenn auch nichts grundsätzlich Neues erörtert wird, so ist doch die sehr instruktiv gehaltene Darstellung besonders bemerkenswert. Beim Zungencarcinom werden die Primärtumoren möglichst intratumoral mit Radiumnadeln behandelt. An den hinteren Zungenpartien sind Radon-Platin-Capillaren mehr empfehlenswert. Bei sehr ausgedehnten Carcinomen erfolgt Bestrahlung von der Oberfläche her mittels intrabuccaler Prothesen. Radiumnadeln enthalten 0,6—1,33 mg Ra.El. gefiltert durch 0,5—0,6 mm Platin. Verweildauer 7—9 Tage. Gesamtdosis 800—1600 mgh. Am Gaumenbogen und Zäpfchen ist die Methode der Wahl die Implantation von Radoncapillaren mit 1,2—1,8 mc für 10—14 Tage. Nadeln und Capillaren werden in Abständen von je 1 cm eingestochen. Die Zahl der eingeführten Präparate richtet sich nach der Ausdehnung des Herdes. Am Gaumen wird von der Oberfläche mittels intrabuccaler Prothesen aus Stent-Masse behandelt. Nadeln mit 2, 1,3 und 0,6 mg Ra.El. werden auf der Oberfläche der Prothesen befestigt. Insgesamt etwa 15 mg wenigstens. Die Prothese wird 14 Tage lang Tag und Nacht getragen. Beim Carcinom der Wangenschleimhaut kann je nach der Lage des Falles intratumoral mit Nadeln oder Radoncapillaren behandelt werden oder mittels Kontaktbehandlung von der Mundhöhle oder der Außenseite der Wange her. Maßgebend ist im Einzelfalle die Flächenausdehnung und Zugänglichkeit des Herdes, seine Lage hinsichtlich der Kieferknochen und seine Tiefenausdehnung (Beteiligung der Muskulatur). In der Mundhöhle werden Radiumträger mit insgesamt 10 mg für etwa 7—10 Tage angewandt (= 2000—3000 mgh). Bei äußerer Bestrahlung durch die Haut wird die Dosis auf etwa 5000 mgh gesteigert (bei 15 mm Abstand). Die Behandlung der cervikalen Lymphdrüsen: Bei operablen Fällen werden 1 Monat nach der Behandlung des Primärtumors die palpablen Drüsen chirurgisch entfernt. 3 Wochen später Nachbestrahlung. Prothese aus Columbia-Paste von 15 mm Dicke, mit Nadeln von 1,3—2,0 mg Stärke (insgesamt wenigstens 70 mg) belegt, werden beiderseits des Halses anmodelliert. Die operierte Seite bekommt $^1/_3$, die nicht operierte Seite $^2/_3$ der Gesamtdosis. Pat. wird 2 Wochen lang täglich 16 Stunden auf diese Weise bestrahlt. Gesamtdosis 10000 mgh. (Die Dosenangaben beziehen sich lediglich auf die von den Bestrahlungsapparaten ausgesandten, nicht auf die tatsächlich vom Pat. empfangenen Strahlenmengen.) Hautreaktion: Erythem mit nachfolgender oberflächlicher Abschuppung. — Bei inoperablen Fällen wird stärker bestrahlt, so daß sich die ganze Haut abschält („complet peeling of the skin"). Es wird täglich 20—23 Stunden bestrahlt. Gesamtdosis 25000—30000 mgh in 3 Wochen. Die Methode soll gute palliative Resultate ergeben. *Alb. Simons* (Berlin).

Licht.

Spezielle Therapie mit künstlichen Lichtquellen.

Jongewaard, Jean: Secondary anemia. Its treatment. (Sekundäre Anämie. Ihre Behandlung.) Arch. physic. Ther. **9**, 504—506 (1928).

Bei der Behandlung sekundärer Anämien sowie der Chlorose hat die Bestrahlung mit ultraviolettem Licht ausgezeichnete Resultate ergeben. Zur Unterstützung dieser Therapie werden eisenhaltige Nahrungsmittel bzw. Medikamente verabfolgt. *v. Witzleben* (Köppern i. T.).

Fenoglietto, E. A.: Ulcera varicosa della gamba e radiazioni ultraviolette artificiali. (Variköse Beingeschwüre und Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne.) Raggi ultraviol. **4**, 178—186 (1928).

Verf. hat 5 Fälle von der üblichen Therapie trotzenden varikösen Unterschenkelgeschwüren mit der Bachschen Höhensonne behandelt (Abstand 30—40—50 cm, 5—10—15—20 Minuten). Bei sämtlichen Fällen rasches Schwinden der Schmerzen bereits nach den ersten der in der ersten Woche an aufeinanderfolgenden Tagen, später nur zweimal wöchentlich stattfindenden Bestrahlungen; rasche Reinigung, gute Granulationsbildung und baldige Überhäutung. Meistens wurde mit 5—15 Bestrahlungen innerhalb eines Zeitraumes von 10—40 Tagen Heilung erzielt. Im übrigen wurden die Ulcera nur mit steriler Gaze, Watte und Binden verbunden. *H. Fuhs* (Wien).

Digitized by Google

Freund, Walter: Zur Frage des Bestrahlungseinflusses auf die Milchbildung stillender Mütter. (*Städt. Säuglingsheim, Breslau.*) Z. Kinderheilk. **46**, 429—439 (1928).

Von Stolte und Wiener war mitgeteilt worden, daß durch Höhensonnenbestrahlung bei stillenden Müttern eine beträchtliche Steigerung der Milchabsonderung erzielt werden könnte. Die Erfahrungen der Autoren können in dieser allgemeinen Form nach sorgfältiger Nachprüfung nicht bestätigt werden. Bei echter Hypogalaktie erwiesen sich Höhensonnenbestrahlungen als wirkungslos. Bei Fällen von vorübergehend gesunkener Milchsekretion mag Höhensonnenbestrahlung wirksam sein, wie jede suggestive Maßnahme pseudohypogalaktische Zustände bessern kann. (Vgl. dies. Zbl. **5**, 160 [Stolte u. Wiener].) *Nassau* (Berlin).

Tomkinson, J. Goodwin: Epithelioma, erythema induratum (?), and ultra-violet radiation. (Epitheliom, Erythema induratum und Ultraviolettstrahlung.) (*Western infirm., Glasgow.*) Brit. med. J. Nr **3547**, 1171—1172 (1928).

Es ist schwierig, die cancerogene Wirkung der Ultraviolettstrahlen nachzuweisen. Lupuscarcinome entstehen bekanntlich auch in Fällen, die sicher keine Strahlenbehandlung erhalten haben. — Beschreibung eines Falles von beginnendem Lupuscarcinom, bei welchem langdauernde Lichtbestrahlungen vorausgegangen waren, und eines Falles von Erythema induratum bei einer Lupuspatientin. Das Erythema induratum entwickelte sich während der Lichtbehandlung des Lupus, heilte unter Röntgenbestrahlung, hinterließ starke Pigmentierung und Verdünnung der Epidermis. *Rothman* (Budapest).

Bernay, Andre: Ultra-violet radiation in the treatment of diseases of the urethra, bladder and uterus. (Ultraviolettbestrahlung bei der Behandlung der Krankheiten der Urethra, der Blase und des Uterus.) Brit. J. Actinother. **3**, 110—112 (1928).

Das Gerät, dessen sich Bernay bedient, gleicht den in Deutschland gebräuchlichen Quarzlampen. Die gerade Form des Instrumentes dient zur Behandlung der Harnröhre und der Gebärmutter. Zur Einführung in die Blase und zur Behandlung der Vorsteherdrüse dient ein gekrümmtes Instrument, welches ähnlich wie ein Cystoskop gebaut ist. Die Methode wurde für die Behandlung der entzündlichen Erkrankungen der männlichen und weiblichen Harnröhre und Blase sowie der entzündeten Gebärmutter angewendet. Die Methode soll sich auch bei Vergrößerung der Vorsteherdrüse und bei entzündlichen Erkrankungen dieses Organs bewährt haben. Sehr nützlich erwies sich die Behandlungsmethode in Fällen von Blasentuberkulose. Über die Technik bei der Behandlung der genannten Krankheitsgruppen finden sich genaue Angaben, die in der Arbeit selbst ebenso wie die zur Erläuterung beigegebenen Krankengeschichten nachzulesen sind. Hervorgehoben wird besonders die keimtötende Wirkung der ultravioletten Strahlen. *Frank.*

Margarot, J., et L. Gondard: Sensibilisation aux rayons ultra-violets des favus antérieurement traités par la radiothérapie. (Sensibilisierung gegen ultraviolette Strahlen bei vorher mit Röntgen behandeltem Favus.) Arch. de la Soc. des Sciences Méd. et Biol. de Montpellier et du Languedoc méditerranéen Jg. **9**, H. 2, S. 94—95. 1928.

Die Verff. konnten in Übereinstimmung mit den früheren Befunden anderer Untersucher keine Veränderungen der Favus-Scutula nach U.V.-Bestrahlungen (unter Ausnutzung des ganzen von der Quecksilberdampflampe gelieferten Strahlenbereiches) feststellen, und zwar auch nicht bei Verabreichung der Erythemdosis. Dagegen konnten sie bei früher mit Röntgenstrahlen epilierten Kindern durch verhältnismäßig kleine Dosen einer so gut wie monochromatischen U.V.-Strahlung (Wood-Filterung) eine Zerstörung dieser Scutula herbeiführen. Das geringe Alter dieser Herde kann zur Erklärung dieses Befundes nicht herangezogen werden, da die U.V.-Therapie auch bei frischen Herden nicht mit Röntgen vorbestrahlter Patienten versagt. Die Verff. glauben daher eine eigenartige Sensibilisierung der Favuselemente gegen U.V. infolge vorausgegangener Röntgentherapie annehmen zu müssen. Da die durch das Woodsche Licht beeinflußten Herde selbst nicht den Röntgenstrahlen ausgesetzt waren, sondern nur ihre Ausgangselemente, könnte man beinahe an eine hereditäre Sensibilisierung denken. Es wäre interessant, Versuche über die Dauer dieser Sensibilisierung und darüber anzustellen, ob sie auch bei Übertragung von sensibilisierten Favuspilzen auf ein anderes Individuum in den bei diesem neuauftretenden Herden besteht. *Martenstein.*

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.

6. Band, Heft 13 S. 721—784

Allgemeine Strahlenkunde.

Biologie u. Chemie d. Strahlenwirkungen (Röntgen, Radium, Licht).

Gassul, R., und A. Polakov: Über biochemische Röntgenstrahlenwirkung auf die proteolytischen und anderen Prozesse in vivo und in vitro. (*Röntgenabt., Staatl. Lenin-Inst. f. Ärztl. Fortbild. u. Biochem. Abt., Univ. Kasan.*) Strahlenther. **30**, 519 bis 526 (1928).

Um einen Einblick in die fermentativen Prozesse, speziell in die Autoproteolyse, unter dem Röntgenstrahleneinfluß zu gewinnen, wurden 3 Versuchsreihen an Katzenmilz und reinem Pepsin unternommen. Das frische Gewebe sowie das Pepsin wurden mit kleinen und großen Dosen bestrahlt und nach Bach und Grützner auf Proteolyse untersucht. Bestrahlungstechnik: Inductorium (für Versuchszwecke), 35 cm Funkenstrecke, 30 cm Fokusobjektentfernung, gashaltige Röhre, 2—3 mA. Belastung ohne Filter; 10—85 Minuten Bestrahlungsdauer. Ergebnisse: Die Autoproteolyse war erhöht nach kleinen Dosen. Größere Strahlenmengen hemmten sie; das Pepsin wurde dabei in seiner Wirkung bedeutend geschwächt. Nach Meinung der Verff. handelt es sich um Fermentschädigung bzw. indirekte Aktivierung. Das vermehrte Vorkommen von heilenden autolytischen Fermenten in Krebsgeweben mahnt zur Vorsicht, diese nicht mit allzu großen Dosen zu schädigen und sie im Gegenteil durch kleine Dosen indirekt zu aktivieren. Diese Versuche sollen als experimentell-biologische Grundlage für die neuzeitlich propagierte Schwachbestrahlung im Sinne Holzknechts dienen. An Kaninchen vorgenommene Blutcholesterinuntersuchungen ergaben keine Mengenunterschiede nach verschieden dosierten Bestrahlungen. *N. Pohl.*

Kahlstorf, A.: Experimentelle Untersuchungen an Ascariseiern über die Wirkung der fraktionierten Röntgenbestrahlung. (*Röntgenabt., Städt. Krankenanst., Bremen.*) Strahlenther. **31**, 199—206 (1928).

Verf. bringt einen neuen experimentellen Beweis für die größere Wirksamkeit der fraktionierten Bestrahlungsmethode gegenüber der einmaligen Intensivbestrahlung. Als biologisches Objekt wird das anoxybiotisch eingeschlossene Ascarisei, als Versuchsanordnung eine der Zuppingerschen ähnliche gewählt. Außer der größeren Wirksamkeit fand Verf., daß der biologische Effekt schnell bei einer Teilung der Dosis in 2 Teile, weiter deutlich bis zu einer 4—6fachen Dosenteilung ansteigt, während bei einer noch weiteren Verzettelung die Wirkung ziemlich konstant bleibt. Der günstigste zeitliche Abstand zwischen den einzelnen Teildosen beträgt 24 Stunden. Endlich konnte durch extrem hohe, einmalige Intensivbestrahlung (bis etwa 20000 R) eine 100proz. Schädigung der Ascariseier nicht erzielt werden. Es muß demnach, sogar bei genotypisch fast homogenem Zellmaterial, die Radiosensibilität der einzelnen Zellen sehr verschieden sein, so daß es selbst durch größte Strahlenmengen nicht gelingt, alle Zellen abzutöten. Dieses Ergebnis deckt sich mit der Beobachtung, daß bei der Bestrahlung maligner Tumoren oft ein kleiner Rest übrigbleibt, der trotz maximal möglicher Bestrahlungsdosen nicht weiter zurückgeht, weil es sich — soweit Analogieschlüsse erlaubt sind — offenbar wohl um Konglomerate sehr strahlenresistenter Zellen handelt, von denen dann auch, bei Versagen der Körperabwehrkräfte, die so strahlenresistenten Rezidive ausgehen. Die größere Wirksamkeit der fraktionierten Bestrahlung sucht Verf., wie schon Alberti und Politzer, mit dem Mitoseneffekt zu erklären. Diese Erklärung kann natürlich nur für Zellen im Vermehrungsstadium, also für Mausergewebe, gelten, nicht für Zellen im Ruhestadium, wie etwa bei den Ascariseiern.

Carl Peus (Berlin).

Digitized by Google

Holthusen, H.: Abhängigkeit der Röntgenstrahlenempfindlichkeit vom Zellalter? Beobachtungen bei der Epilation. (*Röntgeninst., Allg. Krankenh. St. Georg, Hamburg.*) Strahlenther. **31**, 5—15 (1928).

Bei Röntgenbestrahlungen der behaarten Kopfhaut beobachtete Verf. in mehreren Fällen, daß eine Dosis, die auf der unbestrahlten Kopfhaut zur Epilation führte, auf einer 2—3 Monate vorher durch Bestrahlung epilierten Haut den wieder einsetzenden Haarwuchs nicht aufzuhalten vermochte. 1—2 Monate nach der 2. Bestrahlung war das einmal bestrahlte Feld epiliert, während die zweimal bestrahlte Haut dichten Haarwuchs aufwies. Verf. ist geneigt, als Erklärung für dies unerwartete Verhalten weniger eine durch die Bestrahlung hervorgerufene Hypergie als eine Unterempfindlichkeit der jungen Haarpapille anzunehmen. In einigen Beobachtungen zeigte sich eine ovaläre Stelle mit ungestörtem Haarwuchs im bestrahlten Gebiet, bedingt durch Unterempfindlichkeit der Haut an der Stelle der Kompressionswirkung des Bestrahlungstubus. *Bernstein* (Danzig).

Domagk: Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Gewebe, insbesondere auf die Nieren. (*Med.-naturwiss. Ges., med. Abt., Münster i. W., Sitzg. v. 31. I. 1927.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **53**, Nr. 17, S. 731. 1927.

Verf. bestrahlte mit Dosen von 1—12 HED. die Nieren von Kaninchen. Zuerst ließen sich Schädigungen an den Mitochondrien der Kanälchenepithelien mit Verklumpung und Untergang feststellen, wozu später entzündliche Infiltrate und Bindegewebswucherungen traten. Dagegen waren nur geringe Veränderungen der Glomeruli nachweisbar, also Bestrahlungsschrumpfniere. Durch Eiweißzerfall der Parenchymzellen und Koagulation von Serumeiweiß könnte Glomerulonephritis auftreten. Die bestrahlten Tiere zeigten Störungen im Wasserhaushalt und negative Stickstoffbilanzen.

Aussprache. Becher: Die primäre Zellschädigung ist die Kernschädigung; durch die Stäbchenstruktur der Nierenepithelien zeige sich die Protoplasmaschädigung aber vielleicht früher als die der Kerne. — Poos hält indirekte Ursache der Epithelbeschädigung für möglich. — Coenen: Die negative Stickstoffbilanz nach Röntgenschädigung ist wichtig; dadurch läßt sich die schnelle tödliche Kachexie mancher bestrahlten Lymphomatosen bei gleichzeitigem Tumorschwund erklären. — Domagk (Schlußwort): Die Röntgenkachexie beruht auf Eiweißzerfall. Die Nierenschädigungen sind nicht sekundär. *Fried* (Breslau).

Donati, Giuseppe Salvatore: Sul comportamento del tempo di emorragia e della retrazione del coagulo in condizioni normali, patologiche e sperimentali. (Splenectomia, raggi X, somministrazioni di Ca.) (Über die Bedeutung der Blutgerinnungsdauer und der Koagulation unter normalen pathologischen und experimentellen Bedingungen. [Splenektomie, Röntgenstrahlen, Calciumverabreichung].) (*Clin. med. gen., univ., Pavia.*) Boll. Soc. med.-chir. Pavia H. **6**, 1131—1145 (1928).

Unter anderem kommt der Verfasser zu folgenden Schlüssen: Die Gerinnungszeit schwankt beim normalen Menschen zwischen 30 Sekunden und 6 Minuten. Es bestehen große Unterschiede. Im Gegensatz dazu schwanken die Werte an verschiedenen Stellen des Körpers nicht. Es finden sich auch keine nennenswerten Unterschiede in Fällen mit hämorrhagischen Veränderungen. Keine Veränderungen der Gerinnungszeit fanden sich bei myeloischer Leukämie, bei chronisch lymphatischer Leukämie, bei Aleukämie, bei perniziöser Anämie. In einigen besonderen Fällen, z. B. bei der Werlhofschen Krankheit finden sich beträchtliche Schwankungen der Gerinnungszeit. Bei Hämophilie fand Donati keine Schwankungen. Weder die Splenektomie noch die Röntgenbestrahlung, noch die Calciumdarreichung hatten einen Einfluß auf die Gerinnungszeit. Die Koagulation, die der Verf. studierte, ergab ihm keine neuen Ergebnisse oder solche die von anderen Autoren abweichen. Die Koagulation wurde beschleunigt unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen und von Calciumdarreichung. Auch die Wärme, unter der sich die Koagulation vollzieht, spielt eine Rolle. Über 37° geht sie rascher von statten. Die Splenektomie beschleunigt deutlich die Koagulation. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Digitized by Google

Gouin, J., et A. Bienvenue: De l'influence des radiothérapies sympathiques sur la leucocytose. (Der Einfluß der Sympathicus-Bestrahlung auf die Leukocytose.) Bull. méd. **1928 II**, 1253—1255 u. 1335—1337.

Die Verff. haben das sympathische Nervensystem unter verschiedenen Bedingungen bestrahlt und dabei die Wirkung auf die Leukocytose beobachtet. Bei regionärer Bestrahlung (leicht gefiltert) fand sich eine sofort nach der Bestrahlung auftretende Leukopenie, die etwa nach 24 Stunden beendet war und der ein langsamer Leukocytenanstieg folgte. Bei Bestrahlung des Grenzstrangs mit ungefilterten Strahlen sahen die Verff. eine sofortige starke Hyperleukocytose. Bei Lokalbestrahlungen ohne Filter war die Frühreaktion ebenfalls eine Hyperleukocytose. Schließlich wurde auch noch der Grenzstrang oder Teile davon mit gefilterten Strahlen (2—4 mm Al) angegangen. In 2 Fällen, in denen es gelang, bald nach der Bestrahlung die Leukocyten zu zählen, fand sich eine Hyperleukocytose. In den anderen Fällen beobachtete man nach 24 Stunden bereits eine Leukocytenverminderung. — Die Verff. haben mit diesen Methoden auch verschiedene Hautkrankheiten bestrahlt und gute Erfolge erzielt. Der Erfahrung des einzelnen muß es überlassen bleiben, die Lokalisation und Filterung zu wählen.

G. Velde (Greifswald).

Chianello: Influenza delle irradiazioni all'altezza dei corpi vertebrali VI, VII, VIII dorsali sulla sensibilità e la secrezione gastrica. (Einfluß von Rückenbestrahlungen in Höhe des 6., 7. und 8. Wirbelkörpers auf die Sensibilität und die Sekretion des Magens.) (*35. congr. d. Soc. Ital. di Chir., Roma, 12.—15. X. 1928.*) Arch. ital. Chir. **22**, 720—721 (1929).

Nach der Bestrahlung wurde beträchtliche Steigerung des Salzsäuregehaltes festgestellt, während die Sekretmenge absank. Diese Beobachtungen ermutigen dazu, in solcher Weise die Hyperchlorhydrie therapeutisch anzugehen. Den Wirkungsablauf denkt sich Chianello über den Seitenstrangsympathicus. *Heinz Lossen.*

Saito, Osamu, und Hitoshi Yaghi: Über die Wirkung von Röntgenstrahlen auf den Uterusmuskel. (*Univ.-Frauenklin., Okayama.*) Okayama-Igakkai-Zasshi **40**, 279 bis 287 (1928) [Japanisch].

Es wurde der Uterus von einem normalen Kaninchen mit einer großen sog. Muskeldosis, d. h. einer über 180proz. Tiefendosis bestrahlt und untersucht, ob der Uterusmuskel dabei durch die direkte Wirkung der Röntgenstrahlen jeweilige histologische Veränderung erfahren könne. Bei der Untersuchung wurden die folgenden drei Gruppen von reifen, nicht schwangeren Kaninchen gebraucht: 1. Gruppe. Bei dieser Gruppe wurde als Kontrollversuch die nur durch die operative Kastration bedingte Veränderung des Uterusmuskels untersucht. 2. Gruppe. Hier wurde das rechte Uterushorn von operativ kastriertem Kaninchen in der folgenden Weise bestrahlt. Nach der Eröffnung der Bauchwand in der Mittellinie und der beiderseitigen Exstirpation von Ovarien wurde das rechte Uterushorn mit einer besonderen Methode, die von uns angestellt wurde, an die rechtsseitige Bauchwand derart fixiert, daß man nach der vollständigen Beseitigung des linken Uterushorns, des Darmkanals und der Blase gegen die andere Seite nur das rechte Horn selbst mit Sicherheit bestrahlen konnte. 3. Gruppe. Bei dieser Gruppe wurde nur das rechte Horn von einem nicht kastrierten Kaninchen unter der folgenden Behandlung bestrahlt. Zuerst die Laparotomie, und dann wurde das Uterushorn, der Darmkanal und die Blase in derselben Weise wie bei der zweiten Gruppe behandelt. Nach der Bestrahlung des rechten Uterushorns wurde das beiderseitige in den freien normalen Zustand in der Bauchhöhle zurückgelegt und dann die Bauchwand geschlossen. Bei jeder Gruppe nach dem Verblutungstod, der 1, 2 bis 3 Wochen nach der Bestrahlung hervorgerufen wurde, haben wir über die exstirpierte beiderseitige Gebärmutter ihre vergleichenden Untersuchungen ausgeführt. Der Erfolg ist folgendermaßen: Bei einzelnen Kaninchen der dritten Gruppe können wir weder an der bestrahlten noch an der nichtbestrahlten Seite nicht nur einen makroskopischen Unterschied, sondern auch irgendeine histologische Veränderung der Muskelschicht und der Schleimhaut beobachten. Was die nicht bestrahlte erste Gruppe betrifft,

Digitized by Google

so handelt es sich ganz und gar um dieselbe Veränderung wie bei der zweiten Gruppe. Bei der zweiten Gruppe nämlich, je nachdem die Zeit nach der Bestrahlung 1, 2 bis 3 Wochen sich verlängert, um so deutlicher wird die Uterusatropie sowie die Atrophie der Schleimhaut und der Muskelschicht, nicht nur makroskopisch, sondern auch histologisch. Und sogar auch bei der Vergleichung der beiden Seiten zeigt sich, wie bei der ersten Gruppe, kein Veränderungsunterschied zwischen der bestrahlten und der nichtbestrahlten. Also kann man auch beim Uterus von einem operativ kastrierten Kaninchen, wenn auch mit einer großen Dosis wie der Muskeldosis, keine andere, gegen die Röntgenstrahlen spezifische histologische Veränderung der Uterusmuskelschicht als die bei der ersten Gruppe erblicken. Von dieser Betrachtung kann man feststellen, daß der Uterusmuskel, soweit die Ovarialfunktion sich geltend macht, wenn er auch mit einer großen Dosis wie der sog. Muskeldosis bestrahlt wird, keine histologisch nachweisbare Veränderung zeigen kann, und daß die Veränderung des Uterusmuskels, was man auch aus der Tatsache bei der ersten Gruppe beschließen kann, von Röntgenstrahlen kaum abhängig zu sein scheint. Daher wird es aufgefaßt, daß die Röntgenstrahlen auf den Uterusmuskel von einem normalen Kaninchen keine direkte Wirkung entfalten können. Diese Tatsache läßt uns ferner daran denken, daß die Verkleinerung von Uterusmyom nach der Röntgenbestrahlung auch hauptsächlich auf die sekundäre Wirkung der Kastration zurückzuführen sei. *Autoreferat.*

Roffo, A. H.: Einfluß der Röntgenbestrahlung auf die Malignität neoplastischen Gewebes. Bol. Inst. Med. exper. 4, 244—281 u. dtsch. Zusammenfassung 259—260 (1928) [Spanisch].

In zahlreichen früheren Arbeiten konnte Verf. zeigen, daß die Bestrahlung von Sarkomgewebskulturen in vitro wirkungslos bleibt, selbst bei Überschreitung der beim lebenden Menschen anwendbaren Dosen. Die Gewebskultur entwickelt sich ungestört weiter, das Gewebe bleibt implantationsfähig. In neuen Experimenten hat Verf. festgestellt, daß nur äußerste Erhöhung der Bestrahlungszeit bei filterloser Bestrahlung die Implantationsfähigkeit der Gewebskulturen zerstört. Erst bei Dosen von 200 kV 4 mA 30 Minuten ohne Filter, 30 cm Abstand, bleibt die Gewebskultur am Leben, die Implantationsfähigkeit ist nicht mehr vorhanden. Bei Bestrahlung von 15 Minuten Dauer unter sonst gleichen Bedingungen ist die Implantationsfähigkeit noch vorhanden. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Mottram, J. C.: The combination of aniline dyes and radiation in the treatment of tumours. (Die gemeinsame Anwendung von Anilinfarbstoffen und Bestrahlung in der Geschwulstbehandlung.) (*Research laborat., radium-inst., London.*) Brit. med. J. Nr **3551,** 149—150 (1929).

Die Versuche erstrecken sich zunächst auf die Erprobung der Wirkung von Anilinfarbstoffen allein auf Rattensarkome. Hierbei wurde keine Beeinflussung erkannt. Weiterhin wurden Versuche an nur radiumbestrahlten Rattensarkomen angestellt und mit den Ergebnissen durch Kombination (Bestrahlung- + Farbstoffbehandlung) beeinflußter Geschwülste verglichen. Hierbei wurde festgestellt, daß die Tumoren bereits auf sonst unwirksame Strahlenmengen zurückgehen. Es handelt sich also um eine rein summierte, nicht spezifische Wirkung, wie sie die früher vom Verf. beschriebene intravenöse Verwendung von kolloidalem Blei bereits gezeigt hatte. Das Verfahren ermöglicht praktisch eine Anwendung von Strahlenmengen, die unter der Toleranzdosis bleiben. *Pickhan* (Berlin).

Chambers, Helen, and S. Russ: A note on the quiescence of irradiated tumour cells. (Mitteilung über die Latenz bestrahlter Tumorzellen.) (*Barnato Joel laborat., Middlesex hosp., London.*) Lancet **1929 I,** 71—72.

Aus Tierexperimenten ist bekannt, daß bestrahlte Tumorzellen auf empfindliche Tiere übertragen, erst nach einer gewissen Latenzzeit sich weiterentwickeln, wenn die letale Dosis nicht überschritten ist. Bei einer Frau mit Brustcarcinom, bei welcher das amputierte Carcinom bestrahlt und in einer Menge von 15 ccm am Abdomen transplan-

Digitized by Google

tiert wurde, konnten ähnliche Beobachtungen gemacht werden. Nach 6 Jahren entwickelten sich am Ort der Transplantation, fern von der Operationsstelle, aber gleichzeitig mit einem kleinen Recidiv, Knoten, welche nicht als Metastasen aufgefaßt werden können. *Lahm* (Chemnitz).

Vaščko, N.: Änderung des Wärmehaushaltes bei weißen Mäusen unter Einfluß der Röntgen- und Ultraviolettstrahlen. Ukrain. med. Visti 4, 801—803 (1928) [Ukrainisch].

In 3 Versuchsreihen wurden weiße Mäuse in einem Kalorimeter während 10 Stunden nach Röntgen- und Quarzlichtbestrahlung untersucht und unbestrahlt kontrolliert. Röntgenbestrahlung: 30 cm Fokusdistanz, Coolidgerohr, 1,0 Al-Filter, $2^1/_2$ mA, 12% HED (3 Min.) pro dosi. Quarzlichtbestrahlung: Künstliche Höhensonne, Wechselstrom, 30 cm Entfernung, 3 Minuten. Ergebnis: Nach Röntgenbestrahlung sank der Wärmewechsel, nach Quarzlichtbestrahlung stieg er ein wenig an. Die Mäuse wurden auf einer bestimmten Diät gehalten. Stoffwechsel- oder Gaswechseluntersuchungen fanden nicht statt. *R. Gassul* (Kasan).

Nasset, Elizabeth Custer, and Charles A. Kofoid: The effects of radium and radium in combination with metallic sensitizers on Endamoeba dysenteriae in vitro. (Die Wirkung des Radiums und des Radiums in Verbindung mit sensitivierenden Metallen auf Endamoeba dysenteriae in vitro.) Univ. California Publ. Zool. 31, 387—416 (1928).

Die Widersprüche in den Angaben früherer Untersucher betreffs des Einflusses der Radiumstrahlen auf parasitische Protozoen bewog die Autoren, neuerliche Untersuchungen über diesen Gegenstand anzustellen. Als Material wurde ein frisch isolierter Stamm von A. d. verwendet. Bestrahlt wurde mit Radium in verschiedenen Applikationsweisen, wobei teils die ß-Strahlen mit zur Wirkung kamen, teils durch Filter zum größten Teile ausgeschaltet wurden. In einer zweiten Versuchsreihe wurden die Amöben gleichzeitig mit der Radiumbestrahlung der Einwirkung verschiedener Metallsalzlösungen ausgesetzt. Und zwar kamen als solche in Verwendung: Eisenchlorid, Strontiumchlorid, Kaliumjodid, Goldchlorid, Quecksilberchlorid, ferner ein Bleisalz. Die Versuche ergaben: Unmittelbar nach der Bestrahlung erfolgt eine deutliche Beschleunigung des Teilungszyklus, welche erst nach 24 Stunden einer Verzögerung Raum gibt. Filterung der β-Strahlen läßt sowohl die Steigerung als die Herabsetzung der Teilungsgeschwindigkeit weniger deutlich werden, doch kommt sie auch in diesen Versuchen zum Vorschein. Bei manchen Versuchsanordnungen wurde auch das Absterben von Amöbenkulturen nach der Bestrahlung beobachtet. Doch war dies nach der Anschauung der Autoren nicht darauf zurückzuführen, daß die Amöben direkt durch die Bestrahlung abgetötet wurden; es wurden vielmehr die für sie lebenswichtigen Bakterien vernichtet, wodurch erst indirekt der Tod der Amöben erfolgte. Histologisch ist vor allem Autotomie und Homogenisierung der Zellkerne als Radiumschädigungen nachweisbar. Kurze Starkbestrahlung erweist sich wirksamer als langfristige Schwachbestrahlung. Diese relativ geringe Strahlenempfindlichkeit der Amöben in vitro spricht nicht gegen die therapeutische Anwendung des Radiums bei Amöbiasen, da das Verhalten der Amöben in vivo von dem in vitro verschieden sein kann. Besonders interessant sind die Ergebnisse der kombinierten Metall- und Radiumwirkung. Einwandfreie Ergebnisse zeitigten nur die Versuche mit den Salzen des Bleies und des Quecksilbers, auf welche sich die folgenden Angaben beziehen. Bei Dosen des Salzes, welche an sich unschädlich sind, führt die anschließende Radiumbestrahlung zum Tode der Amöben. Dieser Zelltod kann nicht auf die Wirkung des Giftes allein zurückgeführt werden, da es, wie erwähnt, in subtoxischen Dosen angewandt wurde. Auch die Radiumwirkung allein bringt die Amöben, wie oben erwähnt, nicht zum Absterben. Die Vermutung, daß die Sekundärstrahlen, welche von der Salzlösung ausgehen, das wirksame letale Prinzip seien, wird gleichfalls durch entsprechende Versuche widerlegt. Die Autoren nehmen an, daß die Salze in den Zelleib aufgenommen werden und daselbst Streustrahlen produzieren, welche biologisch besonders wirksam sind. Es sei hervorgehoben, daß nur die durch besonders hohes Atomgewicht ausgezeichneten Quecksilber- und Bleiatome wirksam sind, während bereits Gold die obenerwähnte Veränderung nicht ergibt. *Politzer* (Wien).

Digitized by Google

Schall, L., und H.-J. Alius: Zur Biologie des Ultraviolettlichtes. (*Kinderabt., Landeskrankenh., Homburg [Saar].*) Bruns' Beitr. **143**, 721—727 (1928).

In dieser, dem Andenken Perthes' gewidmeten Arbeit wird die von diesem Forscher geäußerte Ansicht, daß die Pigmentierung keine Bedeutung für den Lichtschutz habe, durch Experimente bestätigt. Verff. gingen dabei aus von dem „Gesetz der verzettelten Dosen", das von Krönig und Friedrich für die Röntgenstrahlen aufgestellt worden war. Dasselbe besagt, daß ein in zeitlichem Intervall gegebener Reiz an Intensität die einmalige Dosis nicht erreicht, daß es also nicht zu einer Summationswirkung kommt. Versuche an 165 Personen. Alle zeigten das sogenannte „Abschwächungsphänomen". Der Schwächungseffekt tritt schon 12 Stunden nach der Vorbestrahlung ein und ist bis zum 8. Tag noch steigerungsfähig. Dagegen gelang beim Albino trotz Fehlens jeglichen Pigmentes die Gewöhnung an die Lichtwirkung. In Bestätigung einer von Perthes geäußerten Auffassung wird der Lichtschutz als rein lokale Gewebsfunktion angesehen. Durch ihre Versuche konnten die Autoren nachweisen, daß die Allgemeinreaktion nicht für die schwächende Wirkung des Lichtschutzes verantwortlich gemacht werden kann. Wahrscheinlich handelt es sich um kolloidchemische Veränderungen der Epidermis, etwa im Sinne einer Entquellung, die die Strahlendurchlässigkeit der oberen Hautschicht zu verändern imstande ist: Es handelt sich um eine Abschirmung des Lichts, aber in anderer Weise. An Stelle des braunen Sonnenschirms tritt der trübe der entquellten Eiweißsubstanz.

Ernst Freund (Wien).

Earle, W. R.: Studies upon the effect of light on blood and tissue cells. I. The action of light on white blood cells in vitro. (Untersuchungen über die Lichteinwirkung auf Blut und Gewebszellen. I. Die Einwirkung des Lichtes auf weiße Blutkörperchen in vitro.) (*Dep. of anat., Vanderbilt univ. school of med., Nashville.*) J. of exper. Med. 48, 457—473 (1928).

Es wird eine rasch vor sich gehende und schwere Degeneration beschrieben, die sich in Gewebskulturen von Leukocyten einiger Säugetiere (Katzen, Meerschweinchen und Kaninchen) bemerkbar machte. Diese Degeneration konnte beobachtet werden, sobald die Zellen in eines der untersuchten Kulturmedien verbracht worden waren (autogenes Plasma, autogenes Leberplasma, autogenes Serum und Mischungen dieser mit Embryonalpreßsaft.) Die spezifischen Zellveränderungen, die sich einstellten, werden für die verschiedenen Leukocytenformen eingehend beschrieben. Im allgemeinen bestand zunächst eine Latenzperiode, während der keine Zellveränderungen beobachtet werden konnten. Dann stellte sich eine Periode der Reizung ein, die durch stark beschleunigte Zellbewegungen charakterisiert war. Dieses zweite Stadium konnte bei allen Zellen, mit Ausnahme der Lymphocyten, beobachtet werden. Vielleicht kommt es bei diesen nur zu einem ginggradigen Reizstadium, das nicht manifest wird. Schließlich konnte ein Endstadium abgegrenzt werden, das Stadium der Degeneration, in dem sich die Zellen abrundeten, ihre Beweglichkeit einbüßten und entweder stark anschwollen oder sich mehr oder weniger zusammenballten. Der auslösende Faktor für die Degeneration der Zellen wurde in der Belichtung entdeckt, wie sie beispielsweise während der mikroskopischen Untersuchung notwendig war. Daß es sich nicht um Wärmewirkung handelte, konnte durch Ausschaltung des infraroten Anteiles des Spektrums nachgewiesen werden. Die Degeneration trat aber auch ein, wenn der ganze Wellenbereich der Ultraviolettstrahlung ausgeschaltet wurde. Ferner konnte gezeigt werden, daß diese Degeneration von Lichtarten bewirkt wird, die innerhalb jeder der folgenden drei Zonen fallen: 1. 430—550 $\mu\mu$; Infrarot. 2. 475—630 $\mu\mu$; 690 $\mu\mu$ bis Infrarot. 3. 600 $\mu\mu$ bis Infrarot. Es wurden keine Anhaltspunkte gefunden, ob die Gesamtheit dieser Zonen aktiv waren bei der Auslösung der Degeneration oder ob die aktive Strahlung nur auf bestimmte, innerhalb dieser Zonen liegende Wellenbereiche beschränkt war. Die Degeneration der Leukocyten trat auch in Erscheinung, wenn Gesamtblut im hängenden Tropfen belichtet wurde. Diese Versuchsmodifikation

Digitized by Google

wurde deshalb herangezogen, um auszuschließen, daß die Degenerationserscheinungen etwa mit der Zentrifugierung und der hierdurch bedingten Abkühlung in Zusammenhang standen oder durch abnormen Salzgehalt der Lösungen bedingt waren. Es konnte lediglich festgestellt werden, daß im hängenden Tropfen der Degenerationsablauf längere Zeit erforderte. Dies ist vielleicht auf eine gewisse Schädigung, die die Leukocyten durch die Zentrifugierung bei der ursprünglichen Versuchsanordnung erlitten, zurückzuführen, kann aber auch durch das Vorhandensein der im hängenden Tropfen zahlreich sich befindenden roten Blutkörperchen bedingt sein. *Simons* (Berlin).₀

Earle, W. R.: Studies upon the effect of light on blood and tissue cells. II. The action of light on erythrocytes in vitro. (Studien über die Wirkung des Lichtes auf Blut und Gewebszellen. II. Die Wirkung der Bestrahlung auf Erythrocyten in vitro.) (*Dep. of anat., Vanderbilt univ. school of med., Nashville.*) J. of exper. Med. 48, 667—681 (1928).

Bestrahlung des Blutes von Ratten im hängenden Tropfen mit weißem Licht verursachte nach etwa 30 Minuten Schwellung der Erythrocyten, nachher Hämolyse. Bei gewaschenen und in Lockescher Lösung suspendierten Erythrocyten erfolgte die Hämolyse ebenfalls, aber nicht so plötzlich, daher ist die Anwesenheit des Serums zur Hämolyse nicht erforderlich. Die Veränderungen an den Leukocyten traten erst nach Beginn der Hämolyse auf, daher nimmt Verf. an, daß die bei der Hämolyse freiwerdenden Substanzen die Leukocyten schädigen und bei ihrer Degeneration eine große Rolle spielen. *Fischer* (Aachen).₀

Hagiwara, Shozo: Studien über die serochemischen Veränderungen bei den mit ultravioletten Strahlen bestrahlten Tieren. Japan. J. of Dermat. 28, 1—84 u. dtsch. Zusammenfassung 1—2 (1928) [Japanisch].

Kräftige Belichtung von Kaninchen und Meerschweinchen mit der Bachschen Höhensonne. Blutzucker: Neigung zur Abnahme in den ersten 8 Stunden. Reststickstoff: Kurz nach der Bestrahlung etwas erhöht. Antitrypsingehalt: Nach vorübergehender Herabsetzung Erhöhung, die 10—15 Tage andauert. Freies Cholesterin: Leichte Verminderung einige Stunden nach der Bestrahlung, gleichzeitig wird Serumcholesterin von den roten Blutkörperchen aufgenommen. Der Cholesteringehalt im Vollblut bleibt unverändert. Chlorgehalt: Erhöhung nach 1—2 Tagen, am 10. Tag Normalwerte. Rote Blutkörperchen und Hämoglobin: Verminderung in den ersten 48 Stunden. Weiße Blutkörperchen: Prompte Erhöhung in den ersten 24 Stunden. Spezifisches Gewicht des Blutes: Unregelmäßige Schwankungen. Hämolytischer Amboceptor: Bei Meerschweinchen Abschwächung, bei Kaninchen geringgradige Verstärkung nach 24 Stunden. Komplement: Verstärkung, desgleichen die Opsoninwirkung gegen TB. und Staphylokokken. Einige Tiere starben 2—3 Wochen nach der Bestrahlung. Sonst nach vorübergehender Abmagerung und Appetitlosigkeit gute Erholung. Körpertemperatur: Keine regelmäßigen Schwankungen. *Rothman* (Budapest).₀

Clausen, Ethel M. Luce: Effect of infra-red radiation on growth of rachitic rat. (Der Einfluß von infraroten Strahlen auf das Wachstum von Ratten.) (*Dep. of pediatr., Yale univ., Rochester, N. Y. a. Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. 26, 77—78 (1928).

Ultrarote Strahlen (mit der Wellenlänge von 720—1120 mμ) wirken auf experimentell rachitisch gemachte Ratten wachstumsfördernd, jedoch ohne die geringste Beeinflussung des rachitischen Grundprozesses. In noch nicht völlig abgeschlossenen Beobachtungen zeigten die Schilddrüsen der infrarot bestrahlten Ratten eine deutliche Vergrößerung und Hypertrophie, die durch Ultraviolettbestrahlung verhindert werden kann. Ebenso waren die Epithelkörperchen bei den mit Infrarotstrahlen behandelten Tieren größer als bei den Kontrollen oder bei ultraviolett bestrahlten Ratten. Die Versuche werden fortgesetzt. *György* (Heidelberg).

Fusari, Alberto: Influenza della luce solare sull'assunzione e sull'eliminazione del blù d'isamina. (Einfluß des Sonnenlichtes auf die Vitalfärbung und Ausscheidung von Isaminblau.) (*Istit. elioterap.-chir.-ortop. e profilatt. d. Pio istit. di Santa Corona in Milano, Pietra Ligura e laborat. di istol., istit. sup. di med. veterin., univ., Milano.*) Boll. Special.med.-chir. 2, 99—102 (1928).

Versuche an weißen Ratten, die 8—10 intraperitoneale Injektionen von 1 ccm einer 1proz. Lösung von Isaminblau erhalten haben; ein Teil der Tiere ist im Dunkeln, ein anderer Teil

Digitized by Google

unter maximaler Sonnenbestrahlung gehalten worden. Nach 11, 25 bzw. 35 Tagen wurden die Tiere getötet und makroskopisch bzw. mikroskopisch untersucht. Es zeigte sich, daß die Färbung der Tiere, die der Sonnenbestrahlung ausgesetzt waren, rascher auftrat und stärker war, als bei den im Dunkeln aufbewahrten Ratten. Noch deutlicher war die Ausscheidung der Farbe vom Sonnenlicht beschleunigt. Die Färbung der Rückenhaut ist bei den bestrahlten Tieren nach 25—35 Tagen meist verschwunden, während sie bei den im Dunkeln gehaltenen Ratten noch makroskopisch und mikroskopisch (Formolfixation, Gefrierschnitt) erkennbar war. Die Unterschiede der Färbung innerer Organe waren unbedeutend. *Fischer* (Aachen).

Brown, R. King: Solar radiation vitamin D, and the prevention of rickets. (Sonnenstrahlung, Vitamin D und Rachitisverhütung.) Brit. J. Actinother. 3, 175 bis 176 (1928).

Verf. bespricht die Ergebnisse der deutschen Forschungsexpedition nach Island 1926/27. Die Kinder Islands erkranken nur ausnahmsweise an Rachitis, offenbar infolge der fisch- und tranreichen Ernährung. Überraschenderweise kommt aber auf den südlicher gelegenen Färöer-Inseln trotz gleicher Ernährung der Bewohner Rachitis recht häufig vor. Dieser Widerspruch findet in den verschiedenen Sonnenstrahlungsverhältnissen seine Aufklärung. Auf Grund seiner geographischen Lage und Formation und seines Klimas ist Island weit reicher an ultraviolettem Licht als die Färöer-Inseln. Aus dieser Beobachtung geht hervor, daß zur Rachitisverhütung nicht allein das Vitamin D, sondern auch ultraviolettes Licht notwendig ist. *Vollmer* (Berlin).

Cluzet, J., H. Cardot et T. Kofman: Effets de l'anesthésie locale sur la production de l'érythème cutané dû aux rayons ultra-violets. (Die Wirkung der Lokalanästhesie auf die Entstehung des durch Ultraviolettstrahlung bedingten Hauterythems.) (*Laborat. de physique méd. et de physiol. gén., univ., Lyon.*) C. r. Soc. Biol. 99, 1740—1742 (1928).

Sowohl subcutane Einspritzungen von „Scurocain" bei weißhaarigen Meerschweinchen, wie Durchschneidung der sensiblen Fasern am Kaninchenohr (vgl. Rothe, dies. Zbl. 4, 734), führen zur Abschwächung bzw. (bei Anwendung geringer Lichtdosen) zum Ausbleiben der entzündlichen Lichtreaktion. *Rothman* (Budapest).

Messerli, Fr. M.: Le contrôle de la pigmentation et de la dépigmentation cutanées. (Die Kontrolle der Pigmentierung und Depigmentierung an der Haut.) Ann. de l'Inst. Actinol. 3, 53—57 (1928).

Die Beobachtungen wurden im Laufe von 13 Jahren an jährlich 600 Kindern gemacht, die jeden Sommer ambulant Sonnenbäder in Kombination mit Bad und Gymnastik am Genfer See unter völlig gleichen Bedingungen nahmen. Der Grad der Pigmentierung wurde mit einer einfachen Colorimeterskala gemessen, deren 9 verschiedene Farbennuancen mit der Farbe der Haut verglichen wurden.

Der Grad der Pigmentierung im Sonnenbad ist vor allem abhängig von der jeweiligen „Pigmentreserve" der Haut, d. h. von der natürlichen Hautfarbe. Kinder mit blasser Haut (Pigmentometergrad 0—1, etwa 80% des Materials) pigmentieren schlechter als die Brünetten. Bei niedrigem Hämoglobingehalt des Blutes und bei tuberkulösen Affektionen ist die Pigmentbildungsfähigkeit deutlich herabgesetzt. Interkurrente fieberhafte Erkrankungen, wie auch subfebrile Tuberkulosen haben eine rasche Depigmentierung zur Folge. Kinder in voller Gesundheit depigmentieren außerordentlich langsam, bleiben evtl. während des ganzen Winters braun. Die Unterschiede der Depigmentierungsgeschwindigkeit sind außerordentlich groß. Pigmentierung und Depigmentierung sind höchst wertvolle Indicatoren des Gesundheitszustandes und der körperlichen Widerstandsfähigkeit, ohne daß das Pigment selbst irgendeine Bedeutung für die Heilungsvorgänge hätte. *Rothman* (Budapest).

Warburg, Otto, und Erwin Negelein: Über die photochemische Dissoziation bei intermittierender Belichtung und das absolute Absorptionsspektrum des Atmungsferments. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol., Berlin-Dahlem.*) Biochem. Z. 202, 202—228 (1928).

In Versuchen an Reinkulturen von Torula utilis wurde die Geschwindigkeit bestimmt, mit welcher sich bei Bestrahlung und Verdunkelung stationäre Zustände einstellen; aus diesen Geschwindigkeiten läßt sich das absolute Absorptionsspektrum des Atmungsfermentes berechnen. *Ernst Neubauer* (Karlsbad).

Digitized by Google

Erggelet, H., und M. Wimmer: Über das ultrarote Absorptionsspektrum der Augenmedien und des Wassers. (*Augenärztl. Klin. u. Physikal. Anst., Univ. Jena.*) Z. ophthalm. Opt. **16**, 97—110 (1928).

Die Verff. untersuchten im Hinblick auf die Ursache des Glasmacherstars mit Hilfe einer spektrometrischen Methode das Absorptionsspektrum der Augenmedien und vergleichsweise dasjenige des destillierten Wassers. Als Lichtquelle diente ein Nernststift, das Spektrometer war ein Steinsalzspektrometer. Die Eichung des Spektrometers geschah mit den bekannten Absorptionsbanden des Kohledioxyds. Zur Messung diente ein Radiomikrometer, eine Vereinigung von Thermoelement mit Drehspulengalvanometer. Die Absorption des Wassers in Schichtdicken von 1,7, 1,0, 0,74 und 0,09 cm ergab Höchstwerte von 0,77, 0,99, 1,21, 1,47, 1,97 μ, die den Befunden von Dreisch und Aschkinass annähernd entsprechen. Die Absorptionskurven der Hornhaut, des Kammerwassers, der Linse und des Glaskörpers von Menschen- und Tieraugen zeigten eine große Ähnlichkeit mit denjenigen des Wassers. Erst von etwa 1,35 μ an werden die ultraroten Strahlen vom Auge des Menschen in einer Schichtdicke von 24 mm vollkommen absorbiert. *Birch-Hirschfeld* (Königsberg i. Pr.).

Pfleiderer, H.: Der hygienische Wert des ultraviolett-durchlässigen Fensterglases. (*Bioklimat. Forschungsanst., Wyk a. Föhr.*) Strahlenther. **30**, 737—745 (1928).

Der Verf. wendet sich gegen die Übertreibungen, die sich neuerdings vielfach in den Prospekten von Firmen finden, die ultraviolettdurchlässiges Glas vertreiben. Es werden keineswegs durch Aufenthalt in so abgedeckten Räumen die Vorteile des Aufenthaltes im Freien ersetzt. Die wissenschaftliche Forschung muß das Anwendungsgebiet dieses Glases schärfer umreißen und erst den praktischen Wert überprüfen. *O. David* (Frankfurt a. M.).

Lubimenko, V.: Recherches sur les pigments des plastes et sur la photosynthèse. II. Les pigments des plastes et leur transformation dans les tissus vivants de la plante (Untersuchungen über die Pigmente der Pflanzen und über die Photosynthese. II. Die Pigmente der Plasten und ihre Umwandlung in den lebenden Geweben der Pflanze.) Rev. gén. de botan. Bd. **39**, Nr. 465, S. 547—559, Nr. 466, S. 619—637, Nr. 467, S. 698 bis 710, Nr. 468, S. 758—766. 1927; Bd. **40**, Nr. 469, S. 23—29, Nr. 470, S. 88—94, Nr. 471, S. 146—155, Nr. 472, S. 226—243, Nr. 473, S. 303—318 u. Nr. 474, S. 372—381. 1928.

Trotz der zahlreichen und vielfach klassischen Arbeiten über die pflanzlichen Plasten und ihre Pigmente in chemischer und biologischer Hinsicht liegt hier noch ein weites Arbeitsgebiet vor. In vorliegender umfangreicher und schöner Untersuchung, die zahlreiche und mühevolle Versuche enthält, versucht Verf., ein geschlossenes Bild über die Plastenpigmente und ihre Umwandlungen zu geben. Bezüglich der Absorptionsbänder des Chlorophylls liegen in der Literatur verschiedene Angaben vor. Die spektroskopischen Untersuchungen des Verf. erstreckten sich nun auf eine große Anzahl von Pflanzen, wobei gleichzeitig auch die Lage der Bänder ermittelt wurde, mit dem Ergebnis, daß bei den einzelnen Pflanzen die Lage der Bänder verschieden ist, weiters, daß die Chlorplastenpigmente neben den 7 Absorptionsbändern noch ein 8. besitzen, das im violetten Teil des Spektrums beginnt und im ultravioletten endet. Bei gewissen Pflanzen kann die Zahl der Bänder durch Verschmelzen einzelner bis auf 5 abnehmen. Die spektroskopische Analyse zeigte auch, daß die Bänder, welche den gelben Pigmenten angehören, bei der spektroskopischen Untersuchung der ganzen Blätter nur dann sichtbar werden, wenn das Blatt eine genügend starke gelbe Farbe besitzt oder wenn das Chlorophyll fast oder ganz verschwunden ist. Was die Pigmente der Chromoplasten anlangt, so konnte gezeigt werden, daß hier eine große Anzahl von untereinander verschiedenen Pigmenten vorliegt, die aber alle miteinander chemisch sehr nahe verwandt sind und die alle als einfache Derivate des typischen Carotins und seines Isomeren, des Lycopins, angesprochen werden können. Ausgedehnte Versuche über die Löslichkeiten, das spektroskopische Verhalten, die Krystallisation usw.

Digitized by Google

der gelben Pigmente wurden angestellt. Auf Grund ihrer chemischen und optischen Eigenschaften werden dann in einem Schema die Beziehungen der verschiedenen gelben Pigmente zueinander aufgezeigt, wie der durch Oxydation bedingte Übergang von Carotin über Carotinoid, Xanthocarotin, Xantophyll, Xantophylloid zu einer ungefärbten Substanz, und umgekehrt die Umwandlung dieser über die genannten Stufen zu Carotin durch Reduktionsvorgänge. Ebenso bringt ein Schema die Übergänge des Lycopins einerseits über gewisse Lycopinoidreihen in Carotin, anderseits über gewisse Lycopinoidreihen und Rhodoxanthin in Xanthophyll. Zur Untersuchung der Umwandlungen der Pigmente in den lebenden Zellen ist eine quantitative Analyse der färbenden Pigmente notwendig. Die sich hier entgegenstellenden Schwierigkeiten werden durch die spektro-colorimetrische Methode in Verbindung mit einem speziellen Apparat überwunden. Die Untersuchungen erstrecken sich auf die verschiedenen Möglichkeiten der Pigmentwandlungen und bringen derart viel an Details, daß hier nur ganz kurz einige Momente gestreift werden können. Etiolierte Pflanzen zeigen 2 Absorptionsstreifen in Rot, von denen das erste bei Belichtung sich etwas zu erweitern und gegen die violette Hälfte des Spektrums zu verschieben beginnt, während das zweite sich ebenfalls verschiebt, aber stark verblaßt; gleichzeitig erscheinen 2 neue Bänder. Alle Versuche, das „Chlorophyllogen" der etiolierten Pflanzen zu extrahieren, blieben erfolglos. In einem Schema stellt Verf. die hier waltenden mutmaßlichen Verhältnisse dar. Das Chlorophyllogen geht durch katalytische Reaktion aus dem Leukophyll hervor und wandelt sich bei gewissen Pflanzen (z. B. Coniferen) auch unter Lichtabschluß durch entsprechende Reaktionen, wohl enzymatischer Natur, in Chlorophyll um, während es bei den Mono- und Dikotylen diese Umwandlung nur unter dem Einfluß des Lichtes durchmacht. Bei Lichtabschluß entsteht bei diesen Pflanzen das Protochlorophyll. Sehr interessant sind die quantitativen Untersuchungen über die Chlorophyllmenge bei verschiedenen Lichtintensitäten und Dauer der Lichtwirkung, desgleichen über die Mengenverhältnisse von Chlorophyll, Xanthophyll und Carotin bei den verschiedenen Pflanzen. Die Untersuchungen bei verschiedenen Lichtintensitäten ergaben, daß die quantitative Verschiedenheit der gelben Farbstoffe genau übereinstimmt mit der Chlorophyllmenge. Das Verhältnis der gelben und grünen Pigmente bei den verschiedensten Pflanzen ist relativ geringen Schwankungen unterworfen, hingegen sind ziemliche Verschiebungen der Verhältnisse der gelben zu den grünen Pigmenten bei Vergleich von jungen und ausgewachsenen Blättern festzustellen. Im ausgewachsenen Blatt verschiebt sich das Verhältnis zugunsten des Chlorophylls. Auch die Aeration, ob gehemmt oder ungehindert, hat Einfluß auf die Pigmentmenge. Ein breiter Raum ist schließlich dem Zusammenhang zwischen der Bildung und Entwicklung der einzelnen Pigmenttypen und den Vorgängen in der Zelle unter Mitwirkung von Peroxydasen u. dgl. gewidmet und durch ein übersichtliches Schema dargestellt. Bezüglich der hierher gehörenden Details sowie auch der übrigen muß auf das Original der interessanten Untersuchung verwiesen werden. *J. Kisser* (Wien).$_o$

Lubimenko, V.: Recherches sur les pigments des plastes et sur la photosynthèse. III. La biologie de la photosynthèse. (Untersuchungen über die Farbstoffe der Plastiden und über die Photosynthese. III. Die Biologie der Photosynthese.) Rev. gén. Bot. **40**, 415—447 u. 486—512 (1928).

Vergleichende Untersuchungen über den Chlorophyllgehalt an 621 Pflanzenspezies verschiedener Klimate und verschiedener Standorte führten zu dem Ergebnis, daß Schattenpflanzen besonders viel Chlorophyll besitzen, während Sonnenpflanzen relativ chlorophyllarm sind. Die höchsten Chlorophyllkonzentrationen finden sich — zunächst unerwartet — bei Tropenpflanzen. Es handelt sich dabei jedoch um solche, die unter sonst günstigen Bedingungen im Dunkel der tropischen Wälder gedeihen. Die größten Schwankungen im Chlorophyllgehalt innerhalb einer Art finden sich bei Pflanzen mit mittlerem Chlorophyllgehalt, die sowohl direkte Besonnung vertragen als

Digitized by Google

auch in relativ geringer Lichtintensität zu leben vermögen. Die Schattenpflanzen können übrigens blaues Licht relativ besser ausnutzen als die Sonnenpflanzen. Die Pflanzen verschiedener Klimate sind auch an verschiedene Tageslängen angepaßt: die Tropenpflanzen zeigen bei einer bestimmten Tageslänge (etwa 10 Stunden) maximale Ausnutzung, während die arktischen Pflanzen bei jeder Verkürzung der Beleuchtungsdauer Mindererträge geben. Die Pflanzen der gemäßigten Zone nehmen eine Mittelstellung ein. Dies wird als Ausdruck der Beteiligung enzymatischer Vorgänge an der Assimilation angesehen. Über den Mechanismus des Assimilation äußert Verf. zum Teil von der herrschenden Meinung abweichende Ansichten. Er meint, daß die extrahierbaren Farbstoffe bereits Abbauprodukte eines einheitlichen, nur in dem lebenden Plastiden existenzfähigen Eiweißpigmentkomplexes sind, dessen kolloidale Natur für den Assimilationsprozeß von hoher Bedeutung ist. Die Assimilation soll ferner in enger Beziehung zur Atmung stehen — für den Beginn der Assimilation sei erst eine gewisse (durch Kohlehydratoxydation gelieferte) Energie notwendig.

P. Metzner (Berlin-Dahlem).₀

Biologie und Chemie bestrahlter Substanzen.

Much, Hans: Strahlende Energie und Lipoide. (II. Mitt.) Münch. med. Wschr. **1928 II,** 2039—2042.

In Fortsetzung früherer Untersuchungen (I. vgl. dies. Zbl. **6**, 14) prüfte Verf. nicht einfach das Wachstum unter dem Einfluß von unbestrahltem oder bestrahltem Cholesterin, Lecithin, Pepton, Chlorophyll und von ihren Gemischen, vielmehr wurde jetzt auf Speicherorgane sowie auf die Wurzelbildung abgeschnittener Stengel geachtet. Als Versuchsobjekte dienten Rüben und Weidenstecklinge. Die Ergebnisse sind nicht als Gesetz aufzufassen, sie gelten stets nur für die jeweils untersuchte Pflanze. So ist bei der Rübe Pepton nicht so wachstumsbeschleunigend wie sonst. Lecithin wirkt nur in bestrahltem Zustande, Cholesterin dagegen fast immer hemmend. Durch Bestrahlung läßt Cholesterin die Rübe geradezu kümmerlich erscheinen. Beim Zusammentreffen der Lipoidpolaritäten (Lecithin + Cholesterin) tritt nicht eine Summationswirkung, sondern eine hemmende ein. Diese hemmende Beeinflussung wird durch Bestrahlung aufgehoben, während sonst jeder der beiden Stoffe einzeln in der gleichen Verdünnung durch Bestrahlung beeinträchtigt wird. „Hier spielt das Leben mit seiner ständigen Polarität." Diese Polarität tritt auch bei der Wurzelbildung aus Stecklingen in Erscheinung. In Kochsalzlösung oder Pflanzennährböden schlagen Weidenruten schöne Wurzeln. Fast ebenso in zelldisperser Cholesterinlösung, in der Mischung von Cholesterin und Lecithin, und in zelldisperser Harzlösung. In Lecithinlösung ist die Wurzelbildung schwächer, doch noch gut. In Pepton ist sie recht schwach, ebenso in Pepton + Cholesterin. In der Mischung Pepton + Lecithin erfolgt keine Wurzelbildung. Ebensowenig in Chlorophyll. In bestrahlten Lösungen ist die Wurzelbildung fast durchgehend, auch im Verhältnis zu den unbestrahlten Kontrollösungen verkümmert. Much deutet an, daß man sich dieses Phänomens möglicherweise auch in der menschlichen Pathologie wird bedienen können, wo es gelten muß, „krankhaftes Zellenwachstum, das dem direkten Licht entzogen ist, zu hemmen". Die Versuche werden fortgesetzt. *György.*

Koeppe, Hans: Angriffspunkt und Wirkungsweise der ultravioletten Strahlen in der Nahrung und im Körper des Kindes. VIII. Mitt. Über das Vermögen der Ultraviolettstrahlen, Oxydation zu fördern. (*Univ.-Kinderklin., Gießen.*) Arch. Kinderheilk. **85,** 81—86 (1928).

In früheren Mitteilungen (vgl. dies. Zbl. **6**, 74) konnte bereits gezeigt werden, daß die Ultraviolettstrahlenhämolyse eine beschleunigte Spontanhämolyse ist, die auf Oxydationsvorgängen beruht. In neueren Versuchen ließ sich eine gleichwertige beschleunigte Spontanoxydation mit Säurebildung auch in bestrahlten Lebertranproben nachweisen. (Rullmann, vgl. dies. Zbl. **6**, 200.) *György* (Heidelberg).₀

Ragib, Saib: Angriffspunkt und Wirkungsweise der Ultraviolettstrahlen in der Nahrung und im Körper des Kindes. IX. Mitt. Die Wirkung der Ultraviolettstrahlen

auf den Lebertran und die Öle. (*Univ.-Kinderklin., Gießen.*) Arch. Kinderheilk. **85,** 97—117 (1928).

In der vorliegenden Mitteilung sind die ausführlichen experimentellen Daten über die Säurebildung in bestrahlten Lebertran-, Sesamöl- und Trioleinproben enthalten (vgl. auch die vorhergehende Mitteilung Koeppes. Durch Bestrahlung mit Ultraviolettlicht werden die untersuchten Öle sauer. Die Säurebildung ist im Lebertran am stärksten ausgeprägt, im Triolein nur in Spuren nachweisbar. Der Grad der Säurebildung ist der Bestrahlungsdauer und der Intensität des Brenners annähernd proportional. Je größer die bestrahlte Fläche, desto größer die Vermehrung der Säure. Die Temperatur hat keinen bedeutenden Einfluß auf die Säurebildung. Eine fermentative Fettspaltung spielt bei der Säurebildung keine Rolle, da sie auch in gekochten (140—170°) Lebertranproben in unverminderter Stärke stattfindet. Wasserzusatz vermag den Vorgang der Säurebildung etwas zu beschleunigen. Eisenoxyde Fe_2O_3, Fe_3O_4 und Hydroxyd $Fe(OH)_3$, ebenso auch $FeCl_3$ haben auf die Säurebildung keinen Einfluß; Ferrosulfat steigert die Säurebildung. Auf Grund dieser experimentellen Befunde und gewisser theoretischer Überlegungen führt Verf. die Säurebildung in Ölen nach Ultraviolettbestrahlung auf eine Oxydation der ungesättigten Säuren neben einer photohydrolytischen Spaltung zurück. Die in direktem Anschluß an eine Ultraviolettbestrahlung auftretende Acidose beim Menschen (Essinger-György, Kroetz) bringt Verf. mit seinen Reagensglasversuchen in direkte Beziehung. *György* (Heidelberg).₀

Bisceglie, Vincenzo: Sul potere antigene della colesterina sottoposta all'azione dei raggi ultravioletti. (Die antigenen Eigenschaften des Cholesterins nach Ultraviolettbestrahlung.) (*Istit. di pat. gen., univ., Modena.*) Biochimica e Ter. sper. **15,** 299 bis 312 (1928).

Die Lipoide erzeugen nur Antikörper, wenn die Vorbehandlung zusammen mit einem Protein als Vehikel erfolgt. Das Cholesterin wurde in dünner Schicht mit der Höhensonne bestrahlt. Diese Suspensionen wurden nach den Vorschriften von Sachs hergestellt. Als Proteinvehikel wurde frisches Schweineserum benutzt. Je 5 Kaninchen wurden, während 15 Tagen, täglich 3 ccm eines Gemisches von Schweineserum und bestrahltes oder unbestrahltes Cholesterin intraperitoneal gegeben. Der Nachweis der Antikörper erfolgte mit der Komplementablenkungsreaktion. Nach der Vorbehandlung mit unbestrahltem Cholesterin gelang es bei allen Tieren, für das reine Cholesterin Antikörper nachzuweisen; für das bestrahlte aber nur in 2 Tieren und nur in geringer Menge. Im Serum der mit bestrahltem Cholesterin behandelten Tiere war die Komplementablenkung für bestrahltes Cholesterin stets deutlich, für normales nur 3mal schwach nachweisbar. Die Bestrahlung hat also dem Cholesterin eine neue Eigenschaft verliehen. Meerschweinchen ertragen die intracardiale Injektion von 2 ccm Cholesterinsuspension anstandslos. Wurden die Tiere mit Schweineserum und reinem Cholesterin vorbehandelt, so löste das unbestrahlte Cholesterin immer anaphylaktische Erscheinungen aus, das bestrahlte aber nur einmal und in ganz geringem Maße. War die Vorbehandlung mit bestrahltem Cholesterin erfolgt, so ergaben normales und bestrahltes Cholesterin anaphylaktische Symptome, die aber mit dem bestrahlten schwächer wären. Die sensibilisierenden Eigenschaften des Cholesterins werden demnach durch die Bestrahlung verstärkt. *Steiger* (Davos).₀

Ellinger, Friedrich: Über die Entstehung eines den Blutdruck senkenden und den Darm erregenden Stoffes aus Histidin durch Ultraviolettstrahlung. (*Pharmakol. Inst., Univ. Berlin.*) Naunyn-Schmiedebergs Arch. **136,** 129—157 (1928).

Die Untersuchungen, welche einen Beitrag zur Lichterythemfrage bringen, stellen die Fortführung und Erweiterung unveröffentlichter Untersuchungen von Paul Trendelenburg aus dem Jahre 1920 dar. Sie gehen von der Vermutung aus, daß die Entstehung von Histamin durch Dekarboxylierung der Aminosäure Histidin Ursache des Lichterythemes sein könnten. Die Untersuchungen gliedern sich in 3 Gruppen: 1. Bestrahlung von Histidin-Chlorhydratlösungen; 2. von Serumverdünnungen; 3. von Meerschweinchen.

Methodik: 1proz. Lösungen von Histidinchlorhydrat (Hoffmann La Roche & Co., Basel) in Tyrodelösung wurden in 3 mm Schichtdicke aus 10 cm Abstand mit einer Hanauer Quarz-Quecksilberlampe (3 Amp. und 150 Volt Klemmspannung im Betrieb) in der offenen

Digitized by Google

Petrischale von oben her bestrahlt. Die Lösungen wurden mit je 1 Tropfen Neutralrot (0,01%) pro 1 ccm auf Neutralität geprüft und am überlebenden Meerschweinchendarm (Anordnung nach Magnus) auf ihre Wirksamkeit untersucht. Isolierung des wirksamen Prinzips: Nach mehrstündiger Bestrahlung der 1proz. Histidinchlorhydratlösung wurde diese mit Soda versetzt, bis sie deutlich gegen Lackmus alkalisch reagierte. Die Lösung wurde im Faust-Heimschen Apparat im Luftstrom von 40° getrocknet. Der Rückstand mit etwa 50 ccm Chloroform aufgenommen, und bei 55—60° unter Benutzung eines Rückflußkühlers 1 Stunde extrahiert, das Chloroform über Nacht stehengelassen, und am nächsten Morgen durch ein trockenes Filter abgegossen. Das Filtrat wurde im Faust-Heimschen Apparat wiederum bei 40° getrocknet, der Rückstand in 1 ccm leicht salzsaurem Aq. dest. (Konz. der HCl etwa $^1/_{100}$ n) aufgenommen, mit 1 Tropfen Neutralrot versetzt und mit Bicarbonat neutralisiert. Diese Lösungen wurden vor allem zu Blutdruckversuchen an der Katze benutzt, wobei sie durch eine Venenkanüle in 10 Sekunden in die Vena jugularis gespritzt wurden. Der arterielle Blutdruck wurde in der Carotis gemessen. Die Serumversuche wurden in analoger Weise mit den Seris von Pferden, Schweinen und Kaninchen angestellt, die in Verdünnungen 1:10, 1:100, 1:1000 zur Bestrahlung kamen. Erprobung am Darm und Extraktionsverfahren, wie bei den Histidinlösungen. Die Meerschweinchen wurden 24 Stunden vor Versuchsbeginn rasiert und dann unter Abdeckung der Umgebung aus 33 cm Abstand 30—45 Minuten bestrahlt. Tötung der Tiere zu verschiedenen Zeiten (sofort bis zu 24 Stunden) nach der Bestrahlung durch Nackenschlag. Herstellung gleichgroßer Hautportionen von bestrahlter und unbestrahlter Haut (Gewichtskontrolle). Zerkleinerung mit der Schere und Verreiben mit Sand den Soda in der Reibschale. Weiterhin Extraktion und Erprobung am Blutdruck, wie bei Histidinlösungen.

Ergebnisse: Eine 1proz. Lösung von Histidinchlorhydrat erfährt unter Bestrahlung mit der Quecksilberquarzlampe eine Umwandlung in einen Körper, der am Darm und Blutdruck histaminähnliche Wirkungen zeigt. Der Körper ist mit einer Methode der Histaminextraktiom isolierbar. Das Umwandlungsprodukt entsteht in kleinen Mengen (etwa $^1/_{500}$ der angewandten Histidinmenge. Auswertung am Darm). Die Umwandlung ist weitgehend unabhängig von der Wasserstoffionenkonzentration. Sie bleibt nur unter abnorm sauren Bedingungen (Auflösung von Histidin in n-HCl) aus. Diese Umwandlung verläuft innerhalb der Zeit von 7 Minuten bis 2 Stunden annähernd proportional den Belichtungszeiten. Später erfolgt nur noch eine geringe Wirksamkeitssteigerung. Die absolute Wirksamkeit ist abhängig von dem Alter des Brenners. Die Umwandlung konnte durch Photokatalysatoren ($FeCl_3$), Eosin) nicht beschleunigt werden. Die beobachteten Hemmungswirkungen werden auf die Färbung der Substanzen bezogen. Durch Versuche mit filtriertem Ultraviolettlicht konnte der Einfluß des langwelligen Anteilsder Ultraviolettstrahlung auf den Umwandlungsprozeß gezeigt werden, wie es das aufgenommene Photospektrogramm der Histidinlösung erwarten ließ. Dieselben Versuche zeigten ferner, daß die bei ungefilterter Bestrahlung einsetzende Braunfärbung des Präparates mit dem Umwandlungsprozeß nicht identisch ist. Versuche mit spektral zerlegtem Licht von den Wellenlängen 297 + 302 $\mu\mu$ (Erythemstrahlung nach Hausser und Vahle) ergaben Wirkungslosigkeit der bestrahlten Lösungen, wofür eine Erklärung nicht gegeben werden kann. Unbestrahlte Serumverdünnungen zeigten bereits eine erregende Wirkung auf den Darm. Jedoch zeigte sich beim Vergleich unbestrahlter Serumverdünnungen mit bestrahlten, die letzteren wirksamer. Die Erregungswirkung bestrahlten Serums ließ sich durch unbestrahltes wieder auswaschen. Aus beiden Serumverdünnungen läßt sich eine den Darm erregende und den Blutdruck senkende Substanz isolieren, jedoch ergaben die Vergleichsuntersuchungen mit den Serumextrakten keine eindeutigen Resultate. Die Extraktionsversuche an der Haut von unbestrahlten Meerschweinchen ergaben einen erheblichen Gehalt an histaminähnlicher Substanz. Extraktionsversuche mit der Haut bestrahlter Meerschweinchen zeigten bei 14 Tieren 3mal sichere, 2mal fragliche Wirkungsüberlegenheit der bestrahlten über die unbestrahlte Hautpartie. Bei 9 Tieren wurde Wirkungsgleichheit beider Hautpartien gefunden. Niemals wurde unbestrahlte Haut wirksamer als die bestrahlte Haut gefunden. Auf Grund der Befunde wie folgende Hypothese zur Erklärung der Latenzzeit als möglich hingestellt: Entstehung sehr kleiner Mengen histaminähnlicher Substanz auf dem Histidin in den allerobersten Hautschichten. Diese diffundieren allmählich (1—5 Stunden = Latenzzeit des Ery-

Digitized by Google

themes) in die tieferen Schichten und entfalten dort an den Gefäßen ihre Wirkung, die als Erythem manifest wird. Aus den Versuchen soll eine Vermehrung des Körpers nicht mit Sicherheit behauptet werden, aber im Gegensatz zu Hitze- und Kälteerythemen ist die von anderen Autoren beobachtete Verminderung der histaminähnlichen Körper nach Auftreten dieser Erytheme bei den Lichterythemen nie beobachtet worden. Weitere Untersuchungen sollen diese vorläufige Hypothese sichern. *F. Ellinger.*°°

Acqua, Mario: L'azione dei raggi ultra-violetti sui fermenti ossidanti del latte umano. Ricerche sperimentali. (Die Wirkung der Ultraviolettstrahlen auf die Oxydationsfermente der menschlichen Milch.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Roma.*) Clin. pediatr. **10**, 619—625 (1928).

Unter der Bestrahlung entstehen in der Milch anscheinend Substanzen, die die Wirkung der Oxydationsfermente der Milch hemmen. Dabei findet die Entwicklung dieser Substanzen wahrscheinlich in der Molke statt. *Nassau* (Berlin).°

Spolverini, L.: L'azione eutrofica degli alimenti irradiati. II. Ricerche sperimentali sulle sostanze grasse ed amidacee. (Die eutrophische Wirkung bestrahlter Nahrung. II. Experimentelle Untersuchungen über Fette und Mehle.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Roma.*) Pediatria Riv. **36**, 1193—1209 (1928).

Versuche an Serien von jungen Ratten, denen zu einer Brot-Wasser- bzw. Brot-Wasser-Milchkost bestrahltes — und in den Kontrollserien unbestrahltes — Mehl oder Olivenöl zugefüttert wurde. Sowohl Mehl als Öl erlangen unter Höhensonnenbestrahlung eine ansatzsteigernde Wirkung, ebenso wie die Milch. Die Wirkung des Öls ist deutlich stärker als die der anderen Stoffe. Bei sehr jungen Tieren macht sich an Stelle dieser eutrophischen Wirkung eine Schädigung durch bestrahltes Öl geltend, die zu Gewichtsverlust und zum Tode führen kann. Diese Schädigung ist schwerer, wenn dem Futter gekochte Milch zugefügt wird als bei reiner Brot-Wassernahrung, also einer sehr eiweißarmen Kost. Zur Erzielung der Wirkung genügt es, dem Futter eine kleine Menge bestrahlter Nahrung (1,5% Öl) zuzusetzen. (I. Bentivoglio, vgl. dies. Zbl. 5, 711.) *Ottilie Budde* (Marburg).°

Smakula, Alexander: Zur Kenntnis des Absorptionsspektrums von Ergosterin in bestrahltem und unbestrahltem Zustande. (*I. Physikal. Inst., Univ. Göttingen.*) Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math.-physik. Kl. H. **1**, 49—64 (1928).

Das Absorptionsspektrum des Ergosterins (gemessen durch lichtelektrische Photometrie) ist in Äther und Alkohol das gleiche: es weist 5 Maxima auf, und zwar bei 293, 280, 270, 262 und 232 mμ. Krystalline Ergosterinpräparate behalten ihr Absorptionsspektrum mindestens 5 Monate lang unverändert. In Ergosterinlösung erfolgt bei Luftzutritt im Laufe von ein paar Monaten eine völlige Umwandlung des Ergosterinspektrums bis zu Unkenntlichkeit. Als sicherster Absolutwert der Absorptionskonstanten für die Wellenlänge 280 mμ bei der Konzentration 400 mg im Liter hat zur Zeit 2,35 mm^{-1} zu gelten. Dieser Wert läßt sich jedoch nur bei Sauerstoffabschluß reproduzieren. Beim photochemischen Umsatz des Ergosterins handelt es sich um eine ganze Kette aufeinanderfolgender photochemischer Reaktionen, ohne daß man bis heute einem oder mehreren Gliedern dieser Kette die physiologische Wirksamkeit zuordnen könnte. Die Gesamtheit der bisherigen chemischen Erfahrungen macht es wohl zur Gewißheit, daß es sich bei der Vitaminbildung nicht um eine Polymerisation des Ergosterins, sondern um eine nur innere Umlagerung im Ergosterinmolekül handelt. Auch die optische Untersuchung des photochemischen Umsatzes von Ergosterin verlangt peinlichen Ausschluß des Sauerstoffs. Verf. verfolgte den photochemischen Umsatz des Ergosterins im Lichte des Magnesiumfunkens in Bestrahlungsdauern von $2^1/_2$ Sekunden bis zu 3 Stunden. Durch die Differenzbildung wurde das Absorptionsspektrum des ersten photochemischen Reaktionsproduktes angenähert ermittelt. Es gleicht innerlich dem Absorptionsspektrum eines Ergosterins, das von den vier zwischen 250 und 300 mμ gelegenen Absorptionsbanden des Ergosterins nur noch die beiden Banden bei 293 und 262 mμ besetzt. Verf. vermutet, daß „bereits“ das erste

Digitized by Google

photochemische Reaktionsprodukt das Vitamin ist und daß die physiologische Wirksamkeit der bei längerer Bestrahlung entstehenden Reaktionsprodukte nur so lange erhalten bleibt, bis die des ersten Reaktionsproduktes vorhanden ist. *György.*

Fabre, R., et H. Simonnet: Contribution à l'étude des propriétés physiques et biologiques des stérols irradiés. (Beitrag zum Studium der physikalischen und chemischen Eigenschaften der bestrahlten Sterine.) Bull. Soc. de Chim. biol. **10**, 1100—1110 (1928).

Spektroskopische Untersuchungen zur Frage der Änderung des Absorptionsspektrums bestrahlter Ergosterinpräparate. Die spezifischen Absorptionsbande des Ergosterins im Ultraviolettbereich (2700—3000 AE) nehmen nach Ultraviolettbestrahlung an Intensität stetig ab. Da diese Änderung nach einer Bestrahlung von 30 Minuten noch nicht abgeschlossen ist, andererseits aber die biologische Wirkung nach 30 Minuten Bestrahlung bereits ihr Maximum erreicht, ist anzunehmen, daß die photochemische Umwandlung des Ergosterins beim D-Faktor nicht haltmacht, sondern noch eine Reihe weiterer Produkte hervorbringt. *György.*

Webster, Thomas Arthur, and Robert Benedict Bourdillon: Notes on the irradiation of ergosterol. (Bemerkungen über das bestrahlte Ergosterin.) (*Nat. inst. f. med. research, Hampstead, London.*) Biochemic. J. 22, 1223—1230 (1928).

In ausgedehnten Versuchsreihen wurde die Wirkung von filtriertem Licht und von verschiedenen Temperaturgraden auf die Aktivierbarkeit des Ergosterins untersucht. Als Lichtfilter verwendeten Verff. eine alkoholische Kobaltchloridlösung, die Wellenlängen unter 265 mμ praktisch völlig absorbiert, bei einer ungestörten Durchlässigkeit zwischen 270—300 mμ. Unterschiede in bezug auf die antirachitische Wirkung von mit unfiltriertem oder mit filtriertem Licht bestrahlten (Quarzquecksilberlampe) Ergosterinproben konnten nicht nachgewiesen werden. Dieser Befund deutet darauf hin, daß das Vitamin D ein stärkeres Absorptionsvermögen für Wellenlängen höher als 265 mμ bzw. keine stärkere Absorption im Wellenbezirke von 230—250 mμ, wie bisher vermutet, besitzt. Temperaturen zwischen + 78° und — 18° blieben auf die Aktivierbarkeit des Ergosterins durch Bestrahlung ohne Einfluß, ein Beweis dafür, daß es sich bei der Bildung des D-Vitamins um eine echte photochemische Reaktion handelt. Selbst Kältegrade von — 183 und — 195° schwächten die Aktivierbarkeit des Ergosterins nur mäßig ab. In weiteren Versuchen wurde aus bestrahlten Ergosterinlösungen das unveränderte Ergosterin, bei möglichstem Luftabschluß, mittels Digitoninfällung, Eindampfen in Vakuum und Behandlung mit Äther, in dem das Ergosterindigitonid und Digitonin unlöslich sind, entfernt. Das erhaltene Produkt ist leicht löslich in Alkohol (1 : 1), Äther, Chloroform, aber unlöslich in Wasser, und sehr stark antirachitisch aktiv. Es zeigt eine starke Absorption im Wellenbereiche unter 290 mμ, aber ohne die für das Ergosterin charakteristischen Maxima zwischen 265 und 280 mμ. Nach ganz kurzer Bestrahlung zeigt das Ergosterin ein erhöhtes Absorptionsvermögen bis 330 mμ. Hier sind also Produkte entstanden, die das Absorptionsspektrum des nativen Ergosterins zu verbreiten vermögen. Verff. nehmen an, auch auf Grund von weiteren biologischen Auswertungsversuchen mit aktiven Ergosterinproben, die verschieden lang bestrahlt wurden und verschiedene Absorptionsspektra besaßen, daß das Vitamin D ein Absorptionsmaximum bei 280—290 mμ hat. *György* (Heidelberg).

Lasch, Fritz: Über den Einfluß von bestrahltem Ergosterin (Vigantol) auf den Cholesterin- und Calciumgehalt des Blutserums beim Erwachsenen. (*II. Med. Abt., Versorgungsspit. d. Stadt Wien, Lainz.*) Klin. Wschr. **1928 II**, 2148—2150.

Orale Verabreichung von bestrahltem Ergosterin in Dosen von 12—24 mg pro die soll nach Verf. in der überwiegenden Mehrzahl von erwachsenen Patienten mit internen Erkrankungen im verschiedensten Lebensalter eine mehr oder weniger starke Vermehrung des Serumcalciums (nach DeWaard) und Serumgesamtcholesterins (nach Autenrieth-Funk) bewirken Die in einer Tabelle zusammengestellten Daten vermögen nach Ansicht des Ref. diese Schlußfolgerung des Verf. nur in sehr geringem Maße, für das Cholesterin überhaupt kaum zu bestätigen, denn die vom Autor nachgewiesenen Erhöhungen liegen entweder noch innerhalb der Fehlergrenzen der Methodik oder der normalen Schwankungsbreite In 2—3 Fällen war die nach Vigantolver-

Digitized by Google

abreichung nachgewiesene Hypercalcämie deutlich ausgeprägt. Auffallend ist, daß in einem Falle von seniler Osteomalacie der Serumkalkspiegel zuerst von 8,8 mg auf 16,2 (!) mg anstieg, dann aber bei noch monatelang durchgeführter Therapie — insgesamt wurden 1728 mg bestrahltes Ergosterin verabreicht — wieder auf den normalen Wert von 10,6 mg absank. In 2 Fällen von seniler Osteomalacie war der therapeutische Effekt des Vigantols ein ausgezeichneter. *György* (Heidelberg).

Hess, Alfred F., and J. M. Lewis: Clinical experience with irradiated ergosterol. (Klinische Versuche mit bestrahltem Ergosterin.) J. amer. med. Assoc. **91**, 783—788 (1928).

Die sichere antirachitische und antirachitische Wirkung des bestrahlten Ergosterins konnte in einigen klinisch, blutchemisch und röntgenologisch kontrollierten Fällen bestätigt werden. Bei der normalen Dosierung (2,5—5 mg), gelegentlich aber auch bei niedrigeren Dosen (0,5 mg tgl.) kann es in mehr oder minder kurzer Zeit zu einer Hypermineralisation des Blutes, und zwar zu einer Hyperphosphatämie (bis 10,4 mg% P nach einer Behandlungsdauer von 4 Wochen) oder zu einer Hypercalcämie (bis zu 15 bis 16, ja bis 17 mg%) kommen. Gleichzeitig kann nicht selten auch eine lokale Hypermineralisation, eine Eburnation der Epiphysenenden, in Form von sehr dichten Kalkeinlagerungszonen beobachtet werden. Ähnliche Bilder traf Hess schon früher bei Säuglingen des Panamagebietes, d. h. in den Tropen, an. Die Hypercalcämie trat besonders rasch und stark ausgeprägt bei den prophylaktisch behandelten normalen Kindern, und zwar auch schon nach Dosen von 0,5 mg täglich bei einer Behandlungsdauer von etwa 10—80 Tagen, in 12 genau verfolgten Fällen ohne Ausnahme (!) auf. Diese Hypercalcämie macht in der Regel keine klinischen Symptome und wird meist nur durch die Blutanalyse entdeckt. In 2 Fällen kam es jedoch zu schweren Störungen des Allgemeinbefundes. Im Verlaufe einer fieberhaften Infektion nahmen die Kinder bei gleichzeitig starkem Erbrechen an Gewicht stark ab, zeigten das typische Bild der Dehydration. Nach Aussetzen des bestrahlten Ergosterins trat dann unter allmählichem langsamen Rückgang der Hypercalcämie Genesung ein. Das eine Kind erhielt dann wieder bestrahltes Ergosterin und jetzt stellte sich die Hypercalcämie in viel kürzerer Zeit ein, als in der ersten Behandlungsperiode. Wiederholtes Erbrechen, Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme, granulierte Zylinder und Albumin im Urin deuteten wieder auf eine allgemeine Störung hin und machten ein sofortiges Aussetzen der Ergosterintherapie erforderlich. Auffallend ist, daß die durch das bestrahlte Ergosterin erzeugte Hypercalcämie auch nach Abbrechen der Ergosterinzufuhr noch sehr lange anhält. So wurden in einem Falle noch 14,5 mg Ca 30 Tage, und 15,2 mg Ca 70 Tage nach Aussetzen der Therapie im Blutserum ermittelt. Verff. möchten diese Hypercalcämie mit einer stimulierenden Wirkung des bestrahlten Ergosterins auf die Epithelkörperchen in Beziehung bringen und glauben diese Annahme durch den folgenden Versuch bewiesen zu haben. Bei einem Affen wurde durch Ca-arme Kost latente Tetanie mit Hypercalcämie erzeugt. Nach Zufuhr von bestrahltem Ergosterin stieg der Serumkalkgehalt rasch auf normale Werte. Wurden nun die Epithelkörperchen entfernt, so vermochten auch sehr große Dosen von bestrahltem Ergosterin die tetanische Hypocalcämie nicht mehr zum Verschwinden zu bringen. Bei Hypercalcämie kann der anorganische Serumphosphor oft reziprok abnehmen. Bei Hyperphosphatämie ist die Phosphatausscheidung im Urin vermindert, und nimmt dann erst nach Aussetzen der Ergosterinbehandlung wieder zu. Die bisher in der Praxis verwandten Dosen von bestrahltem Ergosterin waren unnütz hoch. Verff. empfehlen für die Prophylaxe 0,5 mg, für die Therapie 1,0 mg bestrahltes Ergosterin täglich im Säuglings- und Kleinkindesalter, ohne allerdings hierfür Material liefern zu können. Bei schwerer Rachitis und sehr rasch wachsenden Kindern können auch täglich 2—3 mg für kürzere Zeit gegeben werden. Eine Hypercalcämie und Hyperphosphatämie kann durch gelegentliche chemische Kontrollen verhütet werden. Noch vor der generellen Einführung der Therapie mit bestrahltem Ergosterin müßte nach Ansicht der Verff. die Dosierungsfrage in ausgedehnten klinischen Experimenten geklärt werden. *György.*

Digitized by Google

Behrendt, H., und J. Berberich: Experimenteller Beitrag zur Vigantolwirkung. (*Univ.-Ohrenklin., Frankfurt a. M.*) Münch. med. Wschr. **1928 II,** 2134—2135.

Sowohl auf hohe (täglich 1 ccm) wie auch auf niedrige (jeden 2. Tag 1 Tropfen) Vigantoldosen reagieren Kaninchen nach kurzer Zeit mit einer sehr erheblichen Hypercholesterinämie. Demgegenüber änderte sich bei den behandelten Tieren der Calciumspiegel im Serum nicht wesentlich, zum mindesten waren keine Unterschiede festzustellen, die außerhalb der physiologischen Schwankungsbreite lagen. Bei rachitischen, mit den üblichen und in einigen Fällen auch etwas erhöhten (täglich 2—3—6 Tropfen) Vigantoldosen, 3—6 Wochen lang (zu kurz. Bem. d. Ref.) behandelten Kindern blieben die Serum-Ca- und Cholesterinwerte unverändert oder mit leichten Schwankungen innerhalb der normalen Grenzen. Auch bei Erwachsenen, und zwar bei Otosklerosekranken, d. h. Menschen mit konstitutioneller Hypocalcämie, wird der Serum-, Cholesterin- und Kalkspiegel durch Vigantol bei der üblichen Dosierung (8—10 mg pro die) nicht beeinflußt. Verff. geben der Vermutung Ausdruck, daß prinzipielle Unterschiede in der Wirkungsmöglichkeit des Vigantols beim Menschen und bei Tieren bestehen.

György (Heidelberg).

Goldschmidt, Rosel: Zur Dosierung des Vigantols. (*Kinderklin., Städt. Krankenanst. u. Säuglinsheim, Dortmund.*) Dtsch. med. Wschr. **1928 II,** 1931—1932.

Zweck der Untersuchungen ist die Feststellung der geringsten wirksamen Vigantoldosis. Es zeigte sich bei einer großen Reihe von Rachitikern während der Wintermonate, daß die ursprünglich angegebene Dosierung von 3 × 3 Tropfen Vigantol pro Tag, 6 Wochen lang gegeben, ausnahmslos zur vollkommenen klinischen, blutchemischen und röntgenologischen Heilung der Rachitis führte. Weitere Untersuchungen sollen feststellen, ob mit noch geringeren Dosen das gleiche Ziel zu erreichen ist.

Vollmer (Berlin).₀

Aengenendt, J.: Rachitisbekämpfung im großen durch Vigantol. (*Univ.-Kinderklin., Bonn.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 75, Nr. 26, S. 1112—1113. 1928.

Ein großzügiger Prophylaxeversuch an Bonner Fürsorgekindern zeigte, daß das Vigantol für die Rachitisverhütung das geeigneteste Mittel ist. Während die Prophylaxe mit künstlicher Höhensonne oder bestrahlter Milch häufig an äußeren Schwierigkeiten scheiterte, erfreute sich das Vigantol bei den Müttern großer Beliebtheit. In einer Zeitspanne von 5 Monaten waren von 1301 in der Fürsorge stehenden Bonner Kindern 46,7% schutzbedürftig und rachitisch. Von diesen Kindern, an die Vigantol verabreicht wurde, erwiesen sich am Ende der Schutzzeit nur noch 7,9% schutzbedürftig oder rachitisch. Unangenehme Nebenerscheinungen wurden vom Vigantol nie gesehen.

Vollmer (Berlin).₀

Gil, S. A.: Zur Behandlung der Rachitis mit Vigantol. (*Biochem. Abt., I. Ukrain. Inst. f. Mutter- u. Kinderschutz, Charkov.*) Mschr. Kinderheilk. **40,** 527—535 (1928).

Ca- und K-Analysen in den Erythrocyten rachitischer Kinder im Verlauf der Vigantolbehandlung. Die nur an 5 Fällen ausgeführten Untersuchungen verliefen ohne einheitliches Ergebnis.

Vollmer (Berlin).₀

Lesné, E., Robert Clément et S. Simon: Traitement du rachitisme par l'ergostérol irradié. (Behandlung der Rachitis mit bestrahltem Ergosterin.) Bull. Soc. méd. Hôp. Paris **44,** 1525—1527 (1928).

Verf. berichtet über gute klinische Erfahrungen und Auswertungen im Tier experiment. Diese ergaben große Unterschiede in der Wertigkeit und Haltbarkeit verschiedener Ergosterinpräparate, unter denen manche schon nach 3 Monaten ihre Wirksamkeit verloren hatten. Gegenüber dem bestrahlten Ergosterin haben die Heliotherapie und Lebertrantherapie große Vorzüge hinsichtlich ihrer Allgemeinwirkung.

Vollmer (Berlin).₀

Armand-Delille, P.: Sur le traitement du rachitisme par les stérols irradiés. (A propos de la communication de Lesné, Robert Clément et S. Simon.) (Über die Behandlung

Digitized by Google

der Rachitis mit bestrahlten Sterinen.) Bull. Soc. méd. Hôp. Paris 44, 1555 bis 1556 (1928).

Verf. weist darauf hin, daß bestrahltes Ergosterin zwar ein wirksames Mittel zur Verkalkung des rachitischen Knochens darstellt, daß aber der rachitische Organismus zur Beseitigung der Allgemeinstörung unbedingt der ultravioletten Strahlen bedarf. (Vgl. vorstehendes Ref.) *Vollmer* (Berlin).

Wiskott, Alfred: Zur Vigantolbehandlung der Rachitis. (*Univ.-Kinderklin., München.*) Münch. med. Wschr. **1928 II**, 1445—1448.

Prüfung der Vigantolwirkung an 55 Rachitikern während der Wintermonate. In der Mehrzahl der Fälle erreicht der Serumphosphor bereits nach 14tägiger Behandlung die Norm. Die Veränderungen des Serumkalkgehaltes waren uneinheitlich. Im allgemeinen findet man nach Abschluß der Behandlung normale Kalkwerte. Bei mit Tetanie komplizierten Rachitisfällen steigen unter die Vigantolbehandlung die erniedrigten Kalkwerte zur Norm an. Eine gleichzeitige Kalkverabreichung in Form von Calcium citricum erwies sich als zweckmäßig. Klinisch und röntgenologisch zeigte die Rachitis unter Vigantol eine prompte Heilungstendenz. Die rachitische Begleitanämie dagegen wird durch Vigantol nur wenig beeinflußt. Ein Einfluß auf die Resistenz gegenüber Infekten konnte nicht beobachtet werden. Eine Tagesdosis von 2—4 mg Vigantol mußte auch bei schwerer Rachitis nicht überschritten werden. Schädigungen, wie sie Degkwitz beschrieben, kamen bei dieser Dosierung nicht zur Beobachtung; dagegen erwies sich der Darmtraktus bei manchen Kindern als intolerant gegen Vigantol. *Vollmer.*

Gleich, Morris, and Samuel Goodman: Irradiated ergosterol in the treatment of tetany. (Bestrahltes Ergosterin bei der Behandlung der Tetanie.) (*Pediatr. dep., Harlem hosp., New York.*) N. Y. State J. Med. 28, 1398—1399 (1928).

Bei 3 Patienten mit schwerer, manifester Tetanie, heilten nach intravenöser Zufuhr von bestrahltem Ergosterin die Krämpfe sehr rasch. Der erniedrigte Kalkgehalt des Blutes erhob sich zu normalen Werten. *Nassau* (Berlin).

Walther: Vigantol in der Frauenheilkunde. Med. Klin. **1928 II**, 1398—1399.

Das D-Vitamin Vigantol, das aus dem bestrahlten Ergosterin fabrikmäßig von der J. G. Farbenindustrie und von E. Merck in Darmstadt hergestellt wird, ist bereits in der Kinderklinik bei Rachitis und in der internen Medizin bei Osteomalacie von Krehl (Heidelberg) und Starlinger (Freiburg) mit gutem Erfolg angewandt worden. Verf. empfiehlt, dieses Präparat auch in der Gynäkologie und Geburtshilfe zu versuchen. Bei sekundären Anämien (klimakterischen Menorrhagien, Myomblutungen, Metrorrhagien post abortum und post partum), bei zarten schwächlichen Frauen und jungen Mädchen mit allgemeinem Infantilismus, Hypoplasia uteri, juvenilen Menstruationsstörungen, in der Schwangerschaft bei Hyperemesis, habituellem Abort oder Neigung zur Frühgeburt und bei stillenden Wöchnerinnen hat er das Vigantol allein oder in Verbindung mit Kalkpräparaten stets mit eklatantem Erfolg angewandt. In den meisten Fällen genügten für die ersten 8—14 Tage 2 Dragées täglich, später nur 1 pro Tag. Da das Mittel außerdem sparsam im Gebrauch und relativ billig ist, wäre eine Erprobung und Nachprüfung an größerem Klinikmaterial, sofern eine längere Beobachtung möglich ist, dringend anzuraten. *E. Terruhn* (Marburg a. d. Lahn).

Ertl, Franz, und Anton Hain: „Vigantol" als Kräfte- und Gewichtsaufbauungsmittel in der Frauenheilkunde. (*O.-Ö. Landes-Frauenklin., Linz a. d. Donau.*) Münch. med. Wschr. **1928 II**, 2098—2099.

Auf Grund ihrer Beobachtungen schildern Verff. das „Vigantol" als ein Mittel, welches bei verschiedenen anämischen Zuständen, besonders nach Operationen wie auch im Wochenbett nicht allein das Allgemeinbefinden bedeutend bessert, sondern auch das Körpergewicht hebt, den Appetit steigert und dem Kranken dadurch ein verheißungsvolles Mittel zur Gesundung darstellt. *P. Schumacher* (Gießen).

Vara-Lopez, Raphael: Experimentelle Untersuchung über die Beeinflussung der Frakturheilung durch Vigantol. (*Chir. Univ.-Klin., Königsberg i. Pr.*) Dtsch. Z. Chir. 212, 101—105 (1928).

Die an Meerschweinchen angestellten Versuche über die Möglichkeit der Förderung der Callusbildung durch Vigantolzufuhr führten zu einem eindeutig negativen Ergebnis. Die ablehnenden Versuchsergebnisse Hellners erfahren damit eine weitere

Digitized by Google

Bestätigung. Vigantol enthält Vitamin D, während bei der Frakturheilung dem Vitamin C viel größere Bedeutung zukommt. Eine diätetische Behandlung mit Gemüse-, Möhrenkost und Citronensaft erscheint deshalb zur Förderung der Knochenbruchheilung aussichtsvoller. *Cokkalis* (Athen).₀

Brougher, John C.: The value of acterol (irradiated ergosterol) in the treatment of thyreoparathyroidectomized dogs. (Der Wert des Acterols [bestrahlten Ergosterins] bei der Behandlung thyreo-parathyreodektomierter Hunde.) (*Dep. of physiol., univ. of Oregon med. school, Portland.*) Amer. J. Physiol. **86,** 538—541 (1928).

Acterol (bestrahltes Ergosterin) in Dosen von 0,4 ccm tägl. (1 ccm Acterol entspricht 100 ccm Lebertran) in Verbindung mit einer Milchdiät bewirkt eine deutliche Abschwächung der experimentellen, thyreoparathyreopriven Tetanie, vorausgesetzt, daß die Behandlung kurz vor oder mit der Operation beginnt. Auf ausgeprägte Tetanie ist das Acterol nur von sehr geringem Einfluß. Die Ausbildung der Hypocalcämie wird durch das Acterol nicht verhindert, nach einer Behandlungsperiode von 15—30 Tagen kommt es jedoch zu einer Normalisierung des Serumkalkes. Ohne gleichzeitige Milchernährung ist das Acterol wirkungslos. Die Milch fungiert als Kalkquelle. *György* (Heidelberg).₀

Röntgenstrahlenkunde.

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

Todd, T. Wingate, and S. Idell Pyle: A quantitative study of the vertebral column by direct and roentgenoscopic methods. (Untersuchung der Wirbelsäule auf direkte und röntgenoskopische Methoden.) (*Anat. laborat., Western reserve univ., Cleveland.*) Amer. J. physic. Anthrop. **12,** 321—338 (1928).

Messungen der Wirbelsäule mit dem Martinschen Gleitzirkel zeigen bei einem Vergleich mit Messungen, die an Röntgenbildern ausgeführt wurden, daß die Röntgenstrahlen für solche Untersuchungen ganz gut brauchbar sind. Stereoskopische Aufnahmen brachten keinen besonderen Vorteil. Am antero-posterioren Stereogramm der Wirbelsäule, besonders aber des Halsteils, sieht man eine zu große Menge von Schatten, wodurch eine exakte Messung erschwert wird. Für seitliche Aufnahmen ist ein stereoskopisches Bild nicht erforderlich. Eine Reihe von Tabellen geben Bescheid über die Durchschnittsmaße der ventralen und dorsalen Höhe sämtlicher Brust- und Lendenwirbel, sowie der ventralen Höhe der Intervertebralscheiben. Das Resultat der Untersuchung ist, daß die Wirbelsäulen von Weißen und Negern männlichen Geschlechts weder in ihrer ganzen Länge noch in der Länge des Hals-, Brust- und Lendenabschnittes einen Unterschied aufweisen. Wenn ein solcher besteht, so ist er durch das verschiedene Alter der betreffenden Leute bedingt. *Hans Kloiber* (Baden-Baden).

Variot, G.: Présentation des radiographies du tronc de deux jumeaux uniovulaires mâles. (Dimensions identiques du cœur et du foie à l'âge de deux ans.) (Demonstration von Röntgenbildern des Körpers zweier eineiiger männlicher Zwillinge.) Bull. Soc. Anthrop. Paris **9,** 65—66 (1928).

Es bestand nicht nur eine bis fast auf den Millimeter genaue Übereinstimmung in den Körpermaßen, sondern auch die Breite des Herzens und die Höhe der Leber wiesen identische Maße auf. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Cathala, M., et Bardy: L'âge d'un fœtus peut-il être fixé par le degré de développement de son ossification? Etude basée sur la recherche des points d'ossification chez les jumeaux univitellins. (Kann man nach dem Grad der Knochenentwicklung das Alter eines Feten genau bezeichnen? Eine Studie, die auf Untersuchungen der Verknöcherungspunkte bei eineiigen Zwillingen fußt.) (*Soc. d'Obstétr. et de Gynécol., Paris, 9. VII. 1928.*) Gynéc. **27,** 545 (1928).

Die Untersuchungen der Verff., die bis zum Jahre 1922 zurückreichen, haben die unteren Extremitäten von eineiigen Zwillingen kurz nach der Geburt röntgenographisch

Digitized by Google

dargestellt, weil die bisherigen Untersuchungen an der Ungleichheit des fetalen Alters scheiterten. Es scheint aber, daß die Verknöcherung beim Fetus verzögert ist, wenn derselbe allgemeine Entwicklungshemmungen zeigt. Der Verknöcherungsgrad erlaubt also keine genauen Rückschlüsse auf das Alter des Feten. *Odenthal* (Bonn).

Donaldson, S. W.: Congenital abnormal vertebrae. Report of three cases. (Kongenitale abnorme Wirbel. Bericht über drei Fälle.) (*St. Joseph's Mercy hosp., Ann Arbor.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, 544—548 (1928).

Nach einer Übersicht über die embryonale Entwicklung der Wirbelsäule und Rippen werden die verschiedenen Anomalien besprochen. Es gibt Veränderungen in der Zahl der Wirbel und in der Form der Wirbelkörper. In der Halsregion kommen die wenigsten, in der Steißbeingegend die meisten Varietäten vor. Recht häufig sind die Veränderungen in der Lumbo-Sakralgegend. Der Verlust eines Wirbels in der einen Region bedingt immer einen Gewinn in der benachbarten. Die Summe der Wirbel bleibt also immer gleich. Bei den Männern besteht die Neigung zu einer Zunahme der beweglichen Rippen, bei den Frauen dagegen eine solche zur Abnahme. Nach der Häufigkeit ihres Auftretens beobachtet man folgende Anomalien: Sakralisierung des 5. Lendenwirbels, Lumbalisierung des 1. Sakralwirbels, Halsrippen, einseitige abnorme Entwicklung des Kreuzbeins, Spina bifida, Variation in der Zahl der Brustrippen, Schulterblatthochstand, Interkalation eines ganzen oder eines Teiles eines Wirbels mit oder ohne Rippenelement, Verschmelzung von zwei Wirbeln ohne Bildung der Zwischenbandscheibe. Es folgt dann ein Bericht über 3 Fälle mit akzessorischen Wirbeln. Bei der gleichen Person können mehrere Typen der abnormen Strukturveränderung vorkommen. Die kongenitalen Mißbildungen verursachen keine Beschwerden. Differentialdiagnostisch kommen Frakturen, Spondylitis tuberculosa und andere pathologische Veränderungen in Betracht. *Hans Kloiber* (Baden-Baden).

Saupe, Erich: Zur sogenannten Protrusio acetabuli. (*Pathol.-Anat. Inst. u. Inn. Abt., Stadtkrankenh., Dresden-Johannstadt.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **37**, H. 1, S. 1—11. 1928.

Lehrbuchmäßige Darstellung der sog. Protrusio-acetabuli, einer in der Stärke variablen Vorwölbung des Pfannenbodens nach innen. Anführen von 6 klinischen und 6 anatomisch-röntgenologisch erkannten Fällen. Ätiologie nicht einheitlich, was für die Therapie und Prognose dieses Leidens von Wichtigkeit sein kann. Eingehende Besprechung der anatomisch-röntgenologischen Veränderungen mit mehreren guten Abbildungen. *F. Litten* (Düsseldorf).

Lucke, H.: Hypophysärer Zwergwuchs. Ein Beitrag zur Organtherapie hypophysärer Wachstumsstörungen. (*Med. Klin., Univ. Greifswald.*) Z. Konstit.lehre **14**, 430—446 (1929).

Unter den verschiedenen Formen des durch endokrine Störungen bedingten proportionierten Zwergwuchses ist die „Nanosomia pituitaria" zuerst durch Erdheim als Hypophysenvorderlappenstörung erkannt worden. Klinische und experimentelle Beobachtungen haben dem Autor Recht gegeben, daß der Zwerg vom Paltaufschen Typ auf Veränderung im Hypophysenvorderlappen zurückzuführen ist, im Gegensatz zu der Anschauung, daß das Krankheitsbild ein Ausdruck einer pluriglandulären Erkrankung sei. Als Folgeerscheinung der Insuffizienz des Hypophysenvorderlappens treten Kachexie und Genitaldystrophie und Wachstumshemmung beim wachsenden Organismus auf. Eine Bestätigung dieser Anschauungen vom hypophysären Zwerchwuchs bietet die Beobachtung eines Falles, eines 12½jährigen Mädchens, das im körperlichen Wachstum zurückgeblieben war, ohne daß Intelligenzstörungen nachzuweisen waren. Eine Tabelle gibt Aufschluß über die Körpermaße. Das Mädchen entspricht nach den Maßen einem Alter von 6 Jahren. Sekundäre Geschlechtsmerkmale fehlen. Auf beigefügten Röntgenbildern sieht man Fehlen von Knochenkernen an den Handwurzelknochen und den Knochen des Beckengürtels. Im Blutbild fand sich Eosinophilie von 10%. Besonders charakterisiert ist das Krankheitsbild hyper-

Digitized by Google

physärer Ausfallserscheinung durch die Herabsetzung der spezifisch dynamischen Eiweißwirkung. Dies Symptom findet sich sowohl bei hyperphysärem Zwerchwuchs wie bei der hyperphysären Fettsucht, ebenso bei Hypophysentumoren ohne akromegale Erscheinungen. Im Tierexperiment führt Entfernung oder teilweise Zerstörung der Hypophysis cerebri zur Erniedrigung der vorher normalen spezifisch dynamischen Eiweißwirkung. Bei dem referierten Fall erreicht die spezifisch dynamische Wirkung in der 6. Stunde nach der Verabreichung des Frühstücks ihren Gipfel mit 16%. Es handelt sich also um eine verzögert auftretende Wirkung. Der Nüchternblutzucker lag enorm tief, die hyperglykämische Reaktion war eine sehr starke. Als Ursache der Erkrankung wurde auf Grund dieser Befunde eine Hypophysenvorderlappeninsuffizienz angenommen. Der Fall wurde mit Präphyson behandelt. Nach $2^1/_2$ Jahren war ein deutlicher Effekt zu erkennen, das Wachstum betrug 28 cm. Die sekundären Geschlechtsmerkmale hatten sich ausgebildet, die Knochenentwicklung hatte Schritt gehalten, die frühere Eosinophilie war verschwunden. Die spezifisch dynamische Eiweißwirkung zeigte jetzt normale Verhältnisse. Auch der Kohlehydratstoffwechsel zeigte keine Besonderheiten mehr. Die Behandlung des Falls mit Präphyson wird fortgesetzt.

H. Erbsen (Kiel).

Hühne, Thilo, und Herbert Schönfeld: Über eine eigenartige symmetrische Erkrankung der Epi- und Metaphysen eines 5jährigen Knaben. (*Chir. Klin. u. Kinderklin., Univ. Leipzig.*) Dtsch. Z. Chir. **213**, 73—90 (1928).

Die Verff. hatten Gelegenheit, eine Wachstumsstörung bei einem 5jährigen Knaben zu beobachten, für die sie einen übereinstimmenden Fall weder klinisch, noch röntgenologisch, noch histologisch auffinden konnten. Der Befund erinnerte zunächst an eine floride Spätrachitis, die genauere Untersuchung ergab aber folgenden eigenartigen Röntgenbefund: An den etwas verbreiterten Metaphysen fast aller langen Röhrenknochen teils unregelmäßig geformte, teils rundliche, strukturlose Aufhellungsbezirke, die meist nach der Knorpelfuge zu offen, an manchen Stellen auch von ihr durch die, entweder völlig intakte oder höchstens etwas verwaschene Epyphysenlinie getrennt, gegen die umgebenden Knochenschatten manchmal ziemlich scharf, aber nie mit einer Linie, begrenzt sind. Die Veränderungen sind an manchen Metaphysen sehr klein, so daß eine Art grobe Zähnelung der Epiphysenlinie zustande kommt, an anderen Stellen reichen sie weit in den Knochenschaft hinein, welcher wie ausgenagt erscheint. An Stellen, wo die Nester weiter nach den Metaphysenkanten zu gelegen sind, erscheint die Randkontur des Knochens stellenweise zerstört. In der Umgebung dieser strukturlosen Bezirke findet sich meist eine kalkarme atrophische Zone, weiter schaftwärts ist die Spongiosazeichnung an fast allen befallenen Knochen auffallend verdickt, teils gleichmäßig, teils mehr fleckig. — An Hand von neun guten Röntgenbildern werden die Veränderungen an Epiphysen und Metaphysen verschiedener Knochen genauer geschildert. — Die Erkrankungsherde erinnern an Folgezustände kindlichen Skorbuts. Tuberkulose, auch die Tuberculosis multiplex cystica, konnte ausgeschlossen werden, ebenso Ostitis fibrosa cystica oder Epiphysennekrose. — Die histologische Untersuchung einer Probeexcision aus dem erkrankten rechten äußeren Malleolus ergab als augenfälligste Veränderung eine halbkugelige Verbreiterung der Knorpelwucherungszone in ihrem lateralen Anteil, welche die Knorpelknochengrenze in den einzelnen Abschnitten verschieden breit und tief konvex gegen die Diaphyse vorwölbt. (3 Abbildungen histologischer Schnitte.) — Der Befund ähnelt dem Bilde, wie man es bei der Möller-Barlowschen Krankheit sieht; ein solch herdförmiges Auftreten der Wachstumsstörungen ist bei dieser Krankheit aber bisher noch nicht beschrieben worden, auch sprechen die in der Arbeit geschilderten histologischen Befunde gegen eine Identität beider Erkrankungen. Syphilis, Tuberkulose, unspezifische akute oder chronische Entzündungen, malakische Prozesse, Osteochondritis dissecans konnten histologisch ausgeschlossen werden, eine reintraumatische Entstehung der Systemerkrankung ist keinesfalls anzunehmen. Rachitis spielt im vorliegenden Falle keine Rolle mehr, wenn die jetzige

Digitized by Google

Erkrankung auch einen kindlichen Organismus betroffen hat, der eine Rachitis überstand. — Die Verff. glauben: „Daß die Knorpeldegeneration der erste Ausdruck dieser Epiphysenstörung ist, ihre Folge dann die Störung der Ossification, die wiederum die Atrophie des dazugehörigen Spongiasebezirkes hervorrief". „Die primäre Ursache für die Degeneration des Knorpels liegt völlig im Dunkeln." *Kurtzahn* (Königsberg i. Pr.).

Grudzinski, Zygmunt: Über eine neue mit Achondroplasie (Chondrodystrophie) verwandte Krankheitsform. (Osteochondropathia multiplex Grudzinski, Achondroplasia atypica Silfversskiöld, Dystrophie spongieuse épiphysaire systématisée Ghimus.) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 873—882 (1928).

Nach der Mitteilung seiner ersten, den Silfversskiöldschen Fällen entsprechenden Beobachtung (vgl. dies. Zbl. **5**, 105) bringt Verf. in der vorliegenden Arbeit 2 neue Fälle. Der eine Fall betraf ein 7jähriges Mädchen mit seitlicher Verkrümmung der Wirbelsäule und verunstalteten Gelenken. Der Körperbau zeigte allgemeine Mikromelie leichten Grades. Das Röntgenbild läßt zahlreiche destruktive Veränderungen in den Knochenepiphysen mehrerer Gelenke, am stärksten des Kniegelenkes erkennen. Die distalen Epiphysen beider Oberschenkel sind teilweise zerstört; ihre Umrisse zackig, der Gelenkspalt erweitert, ebenso die distalen Diaphysenabschnitte der Oberschenkel. In den Hüftgelenken sind hauptsächlich die Schenkelhälse und Trochantera majora befallen: zackige Umrisse mit Schattenaussparungen, Verdickung der Hälse. Im anderen Fall handelte es sich um einen 21jährigen, gut gebauten und genährten Bauer von kleiner Gestalt mit auffallender Verkürzung beider Oberarme und eingeschränkter Bewegungsfähigkeit derselben in den Schultergelenken. Die übrigen Gelenke sowie die unteren Extremitäten waren frei. Im Röntgenbild sah man als achondroplastische Symptome beide Oberarmknochen verdickt und leicht verbogen, besonders verdickt die Epiphysenteile, die Tubercula majora et minora waren stärker entwickelt als gewöhnlich. An Osteochondritis juvenilis erinnernde Symptome fanden sich in der fast völligen Zerstörung und Abflachung des Oberarmkopfes beiderseits, rechts mehr als links. In der Beschränkung der krankhaften Prozesse auf die Oberarmknochen und beide Schultergelenke unterscheidet sich dieser Fall von den je 2 Fällen des Verf. und Silfversskiölds. Es zeigt sich also, daß auch bei dieser Abart der atypischen Achondroplasie — analog der typischen — das ganze Skelett oder auch nur Teile desselben, vielleicht am häufigsten die Schulter, befallen sein können. Als Differentialdiagnose kommt die Spätrachitis in Betracht, die jedoch wegen des Fehlens destruktiver Veränderungen in den Knochenepiphysen, der Hypertrophie der Knochenfortsätze und anderer rein achondroplastischer Symptome ausschließbar ist. Andererseits vermißt man die Symptome der Rachitis, wie Entkalkung, die charakteristischen Veränderungen der Epiphysenfugen, die erhebliche Verbiegung der Knochendiaphysen und der Wirbelsäule. Zum Schluß erwähnt Verf. noch einen gleichen Fall, über den Ghimus im Lauf der Diskussion in Stockholm berichtete, und der besonders an den Händen die typischen Veränderungen der sog. Dreizackhand aufwies. *Peus* (Berlin).

Mouchet, Albert: Maladie de Kümmell-Verneuil ou maladie post-traumatique de la colonne vertébrale de Kümmell. (Kümmell-Verneuilsche Krankheit oder posttraumatische Wirbelsäulenkrankheit nach Kümmell.) (*Hôp. Saint-Louis, Paris.*) Presse méd. **1929 I**, 195—196.

Ein 29jähriger Mann hatte vor $4^1/_2$ Jahren einen Unfall durch Sturz vom Rade erlitten. Bei der Aufnahme ins Krankenhaus bestand eine Druckempfindlichkeit in der Lumbalgegend und eine Urinverhaltung. Nach 2monatiger Bettruhe verloren sich die Schmerzen allmählich, kehrten aber nach 18 Monate wieder zurück und seither klagt er fast dauernd über „Nierenschmerzen". Bei der Untersuchung fand man eine Druckempfindlichkeit am Dornfortsatz des 1. Lendenwirbels und eine leichte linkskonvexe Deviation der Lendenwirbelsäule. Auf dem sagittalen Röntgenbild sah man außer dieser Skoliose eine geringe Verdichtung der rechten Hälfte des 1. Lendenwirbels. Das Seitenbild zeigte aber eine keilförmige Abplattung dieses Wirbels. Die Zwischenblendscheiben waren intakt.

An der Hand dieses Falles wird die Symptomatologie der Kümmell-Verneuilschen Krankheit erläutert. Kennzeichnend dafür ist der Verlauf in mehreren Stadien. Im

Digitized by Google

1. Stadium mit einem primären, meist leichten Trauma folgt ein Stadium des Wohlbefindens, das einige Wochen und Monate dauern kann. Das 3. Stadium ist durch Wiederkehr der Schmerzen und die Deformierung der Wirbelsäule charakterisiert. Man beobachtet dabei auch nach dem Leibe und den unteren Gliedmaßen ausstrahlende Schmerzen, Contracturen und Paresien gewisser Muskeln, Sensibilitätsstörungen und Steigerung der Reflexe. Die Ursache dieser Erkrankung suchen die einen in einer Fraktur, die anderen in einer Ernährungsstörung des Wirbels. In neuerer Zeit neigt man mehr zur Theorie der Fraktur. Um die Ätiologie zu klären, ist eine systematische Röntgenuntersuchung notwendig. Es müssen möglichst frühzeitig Röntgenbilder angefertigt und in gewissen Zeiträumen wiederholt werden. *Kloiber* (Baden-Baden).

Faldini, G.: Osservazioni cliniche e radiografiche sopra la spondilolistesi e la spondilolisi. (Klinische und röntgenologische Beobachtungen auf dem Gebiete der Spondylolistesis und Spondylolysis.) (*Istit. ortop. Rizzoli e clin. ortop., univ., Bologna.*) Chir. Org. Movim. **12**, 545—586 (1928).

Seit den grundlegenden Untersuchungen Kilians, der im Jahre 1853 das spondylolistetische Becken zuerst eingehend beschrieb (die erste Beobachtung stammt von Rokitansky 1836/1837) sind zahlreiche Beckendeformitäten als Spondylolistesis beschrieben worden, die jedoch kritischer Untersuchung nicht standhalten konnten, so daß schon 1900 Breus und Kolisko bei einer kritischen Sichtung nur 20 einwandfreie Fälle in der Literatur feststellen konnten. Die exakte Röntgenuntersuchung vor allem mit Hilfe der stereoskopischen Aufnahmen, gestattet weitere kritische Unterscheidung, so daß ohne Hilfe des Röntgenbefundes die Diagnose nicht gestellt werden soll. In pathologisch-anatomischer Hinsicht wird betont, daß die gleichzeitige Spondylisis nicht unbedingt vorhanden sein muß; in ätiologischer Hinsicht ist neben den angeborenen Anomalien im Bereiche des 5. Lendenwirbels das Trauma, Tuberkulose, Tabes zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Symptome wird auf Grund von 3 ausführlich mitgeteilten Fällen auf die Steigerung der physiologischen Lendenlordose hingewiesen, die die Dornfortsätze plötzlich verschwinden läßt, während die stark gespannten Rückenmuskeln um so stärker hervortreten. Zwischen Kreuzbein und Dornfortsatz des 5. Lendenwirbels ist ein abnorm weiter Zwischenraum. Die Beckenmessung ergibt in den beobachteten Fällen durchwegs mittlere Durchmesser. Auffallend ist der Gang, der jedoch nicht der watschelnde Gang der Hüftluxation ist, da lediglich das Becken nach vorwärts geneigt ist, während die seitlichen Schwankungen völlig fehlen. Die Beugung der Wirbelsäule nach vorn ist behindert, seitliche Bewegungen und Streckung ist etwas eingeschränkt. Subjektiv bestehen meist Schmerzen vor allem beim Gehen. Röntgenologisch ist vor allem die seitliche Aufnahme beweisend, die den Defekt des Wirbelbogens klar erkennen läßt. Weiterhin ist für die Differentialdiagnose zu berücksichtigen, daß bei der Aufnahme von vorn nach hinten der Schatten des 5. Lendenwirbelkörpers je nach der Neigung des Promontoriums verschieden ist. Entsprechend wird je nach der Stärke der Neigung der Schatten des 5. Lendenwirbelkörpers mehr oder minder dem Kreuzbein aufgelagert sein, immer aber wird die unregelmäßig elliptische Form des vorderen Umfangs erscheinen. Die Querfortsätze sind breiter, so daß sich im allgemeinen die Form eines Dreispitzes für den 5. Lendenwirbel ergibt. Wo diese Form fehlt und lediglich die Aplasie des Bogens auffällig ist, kann von einem präspondylolystetischen Zustand gesprochen werden. Für die Therapie ist in den meisten Fällen die zeitweise Ruhigstellung durch ein Gipskorsett zur Behebung der Beschwerden ausreichend. Anhangsweise wird auf die durchaus angeborene interartikuläre Spondylolysis hingewiesen, die einen verhältnismäßig häufigen anatomischen Zufallsbefund darstellt. Sie bildet zweifellos eine häufige Ursache der Rachialgien, vor allem, wenn sie mit Inkongruenz des Wirbelkörpers und Bogens einhergehen. Die klinischen Erscheinungen lassen keine sichere Diagnose zu. Der Dornfortsatz des 5. Lendenwirbels springt abnorm stark vor und ist dem des 4. Lendenwirbels stark genähert. Entscheidend ist das Stereoröntgenogramm, das neben einer Platyspondylie

Digitized by Google

Aplasie des Bogens und einen Gelenkspalt in der Gegend der Pedunculi erkennen läßt. Hinweis auf eigene Beobachtungen und sehr gute Röntgenabbildungen ergänzen die Arbeit.

M. Strauss (Nürnberg).

Müller, Walther: Das röntgenologische Bild und die klinische Bedeutung der sogenannten Knorpelknötchen der Wirbelsäule. (*Chir. Univ.-Klin., Königsberg i. Pr.*) Bruns' Beitr. **145**, 191—211 (1928).

Der pathologisch-anatomischen Arbeit von Schmorl verdanken wir die Kenntnis von gewissen Veränderungen an der Wirbelsäule, die hervorgerufen sind durch eine erhöhte Aggressivität der hochelastischen Bandscheiben, bzw. besonders des Nucleus pulposus, gegenüber den nachgiebig gewordenen Wirbelkörpern. Auf diese Weise kann es einmal zu totalen Einbuchtungen der Wirbelober- und Unterflächen kommen, zweitens können umschriebene Einbuchtungen der Wirbelspongiosa, die sog. Knorpelknötchen entstehen. Die totale Eindellung der Wirbelspongiosa wird im Röntgenbild immer erkenntlich sein, die umschriebenen Einbuchtungen dürften im allgemeinen nur dann nachweisbar sein, wenn sie von einer besonderen Knochenschale umgeben sind. Was die umschriebenen Einbuchtungen der Wirbelspongiosa angeht, so können diese mehr oder weniger scharf abgegrenzt sein, d. h. die Kurven derselben können einmal flach sein oder es kann zu einer scharfen Eckenbildung kommen. Die Einbuchtungen finden sich auf dem Seitenbilde (sie sind auf dem ventro-dorsalen Bilde nicht nachweisbar), sie sitzen am Übergang vom vorderen zum hinteren Drittel des befallenen Wirbelkörpers, gegenüber dem Nucleus pulposus. Die flachen Einbuchtungen finden sich offenbar nur zwischen 12. Brust- und 3. Lendenwirbel. Es scheint sich bei ihnen um einfache Einbuchtungen der völlig erhaltenen Knorpelplatten zu handeln. Deutlich nachweisbar ist gewöhnlich eine ausgesprochene Verdichtung der Begrenzungslinie, ein Ausdruck der hochgradigen Knochenneubildung. Die umschriebenen Knorpelknötchen finden sich besonders bei jugendlichen Personen und insbesondere bei bestehender Kyphosis adolescentium. Leider bietet das Röntgenbild keine Möglichkeit, die verschiedenen pathologisch-anatomischen Formen der Knorpelknötchen zu unterscheiden, insbesondere ist es unmöglich, auf traumatischer Basis entstandene von degenerativen Knötchen zu unterscheiden. Immer ist die Vorbedingung zur Sichtbarkeit die umgebende reaktive Knochenschale. Bei längerer Kontrolle scheint man Heilungsvorgänge an den Knorpelknötchen beobachten zu können. Die Knorpelknötchen können bestehen ohne überhaupt klinische Erscheinungen hervorzurufen, im allgemeinen sind sie jedoch der Ausdruck eines abnormen Allgemeinzustandes des Knochengewebes. Subjektive Beschwerden sind bei multiplen und nicht nur auf den Nucleus pulposus beschränkten Knorpelknötchen gewöhnlich vorhanden. Die Kyphosis adolescentium gehört nach den neueren Untersuchungen sicher nicht in die Gruppe der Perthesschen und Köhlerschen Erkrankung. Auch die Rachitis befällt die Wachstumszonen der Wirbel nicht. Somit ist die Kyphosis adolescentium nur als Osteoporose aufzufassen, wahrscheinlich bedingt durch endokrine Störungen. Gerade die Osteoporose ist die Vorbedingung für die Entstehung jener Veränderungen, die wir bisweilen im Röntgenbild finden, insbesondere dann, wenn erhöhte Beanspruchung durch Sport oder Trauma vorliegt.

Abeles (Frankfurt a. Main).

Giongo, Franco: Di una particolare alterazione traumatica delle ossa lunghe in età giovanile. (Über eine spezielle traumatische Schädigung der Röhrenknochen im jugendlichen Alter.) (*Istit. di clin. chir. ed istit. di radiol. ed elettroterapia, univ., Genova.*) Radiol. med. **16**, 63—74 (1929).

Verf. berichtet über 13 eigene Beobachtungen sog. „Stauchungsbrüche“ kindlicher bzw. jugendlicher Knochen. Er glaubt, daß die Art dieser Verletzungen noch zuwenig bekannt sei. Bedingt ist sie durch intensive Traumen, bei denen die Gegend der Metaphyse die am leichtesten zu schädigende Stelle des Knochens darstellt. Es handelt sich um eine gewisse elastische Reaktion des langen Knochens auf Kompression. Sie wird leicht mit der sog. Grünholzfraktur oder mit Infraktion verwechselt. Verf.

Digitized by Google

unterscheidet zwei Formen, die reine und die kombinierte, die indirekterweise mit dem Alter des Betroffenen zusammenhängen. Theoretisch ist die Kenntnis deswegen von Bedeutung, daß man die Fraktur nicht übersieht, um die richtige Therapie einzuschlagen, die einer Verschlimmerung vorzubeugen hat. (Zahlreiche Abbildungen.)

Th. Naegeli (Bonn a. Rh.).

Hohmann, Georg: Über Arthritis deformans der Sprung- und übrigen Fußwurzelgelenke. Z. orthop. Chir. **50**, 499—508 (1928).

Bei der Arthritis deformans, deren auslösende Ursache in einer schweren Schädigung der Gelenke, in Gelenkfrakturen, in kindlicher Rachitis und in nicht achsengerecht geheilten Unterschenkelfrakturen zu suchen ist, können einzelne Formen unterschieden werden. Sie treten isoliert, häufig miteinander verbunden auf. Die Arthritis deformans des oberen Sprunggelenkes zeigt Veränderungen an der Malleolengabel, grobe und feine Zacken zwischen Fibula und Calcaneus am Tibiaejucondylus und an der Bandansatzstelle. Im fortgeschrittenen Falle sind Randwulstbildungen an der Tibia und der verdickten Fibula vorhanden. Der Gelenkknorpelspalt ist oft verengt. Die Arthritis deformans des unteren hinteren Sprunggelenkes untersteht bei dem Verschiebungsprozeß beim Plattfuß, der dieses Gelenk immer schädigt. Auffallende Zacken an dem spitz ausgezogenen hinteren Fortsatz des Talus, ihm gegenüber Randwulstbildungen an der Oberseite des Calcaneus sind sichtbar. Der Gelenkspalt zwischen Talus und Calcaneus ist verengt. Die gleiche Erkrankung des vorderen unteren Sprunggelenkes ist ebenfalls zumeist bei dem deformierten Plattfuß anzutreffen. In schweren Fällen sind dann Talus und Naviculare deformiert. Das Naviculare wird keilförmig zusammengepreßt mit plantarer Basis. An der lateralen Seite des Talushalses springt konstant ein dorsaler Osteophytenwall vor. Ihm gegenüber ein gleicher Wall am Naviculare. Die Arthritis deformans des Calcaneo-Criboidgelenkes und der Keilbeingelenke zeigen ebenfalls dorsale Osteophytenwälle. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Lemberg, A. A.: Röntgendiagnostik chronischer Gelenkerkrankungen und ihre Klassifikation. (*Staatl. Röntgen- u. Radiuminst., Charkov.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 818—833 (1928).

Verf. will die chronischen Gelenkerkrankungen ihrer Genese nach ordnen. Als entzündliche Arthritis faßt er die entzündliche Veränderung der Gelenke auf mit einer Infektion als Ausgangspunkt, gleichgültig, ob durch gewisse Bakterienarten oder durch ihre Toxine verursacht (Scharlach, Gonorrhöe, Dysenterie, Grippe, Angina, Erysipel u. a.). Die im Röntgenbild bekannten Veränderungen dieser als Mono- oder Polyarthritiden auftretenden Gelenkerkrankungen werden beschrieben. Die Arthritis typhosa nimmt eine gewisse Sonderstellung ein. Die angeführte primär-synoviale Form greift in ihrer Entwicklung sehr rasch auf den Knorpel über und bringt ihn zur Einschmelzung, wodurch der Gelenkknorpelspalt allmählich bis zum Verschwinden sich verengert. Selbst bei hochgradigen Prozessen beschränken sich die Veränderungen nur auf die Gelenkflächen. Die sich in kurzer Zeit anschließende Spornbildung und Gelenkdeformierung wird oft als Arthritis deformans angesprochen. Der Prozeß befällt monoartikulär vorwiegend Knie- und Hüftgelenk, mitunter jedoch pluriartikulär auch die Wirbelsäule. Es kommt dann zur Verengerung, bisweilen zum völligen Schwinden des Intervertebralspaltes. Die sich berührenden Wirbelkörperflächen erscheinen usuriert. Herderscheinungen und osteoporotische Knochenveränderungen fehlen meistens. Asymmetrisch sich entwickelnde Sporne bilden sich zu festen Knochenbrücken aus. Die Veränderungen der primärostalen und der primärsynovialen Form der tuberkulösen Gelenkerkrankungen sind bekannt, ebenso die luischen. Die zweite Gruppe der Gelenkerkrankungen trägt äußerlich die Zeichen einer Entzündung. Zugrunde liegt jedoch die toxische Wirkung der Produkte eines gestörten Stoffwechsels, chronische Vergiftung, aseptische posttraumatische Entzündung und das sog. „Blutergelenk". Die bekannten Veränderungen werden angeführt. Der Begriff der Arthritis deformans in seiner jetzigen allgemein aufgefaßten Form wird abgelehnt. Verf. faßt ihre Ent-

Digitized by Google

stehung und ihr Werden kurz folgendermaßen zusammen: Im höheren Alter entwickeln sich infolge sklerotischer oder obliterierender Vorgänge in den nutritiven Gefäßen des Knochens Bezirke aseptischer Nekrose in diesem. Diese führt an den am stärksten beanspruchten Stellen (vorwiegend unterer Abschnitt der Wirbelsäule und untere Extremität) zur Kompression und infolgedessen zur Abplattung in der Achse des Kraftaufwandes. Den stark ausgeprägten statischen Veränderungen beugt der Organismus durch Errichtung von Schutzkonstruktionen, durch proliferative Knochenbildung vor. Der gefäßarme Knorpel verändert sich dabei nur geringfügig und meist sekundär infolge des durch den subchondral veränderten Knochen ausgeübten Druckes. Er schlägt den Namen Arthrosis angiosclerotica senilis vor. Seine Klassifikation der chronischen Gelenkerkrankungen lautet: I. Arthritiden. 1. Infektiöse, sekundäre Polyarthritiden (durch Kokken hervorgerufene sog. rheumatische; grippöse, scarlatinöse u. a.). 2. Typhöse. 3. Tuberkulose. 4. Luetische. II. Arthroso-Arthritiden. 1. Infolge Stoffwechselstörung und chronischer Vergiftung entstandene (gichtische, Homogentisin-, Bleivergiftung u. a.). 2. Traumatische (sog. aseptische Entzündung). 3. Haemophilica. III. Arthrosen. 1. Angiotrophische (Osteochondropathia juvenilis, Angiosclerotica senilis). 2. Neuropathische (tabische, syringomyelische). 3. Endokrinopathische (ovariale, thyreotoxische, hypophysäre u. a.). IV. Neubildungen der Gelenke. 1. Gutartige (Osteome, Chondrome). 2. Bösartige (Sarkome). *P. Ruszczynski.*

Saupe, E.: Multiple große geschichtete Gelenkkörper im Kniegelenk. (*Inn. Abt. u. Chir. Abt., Stadtkrankh., Dresden-Johannstadt.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 37, H. 1, S. 12—14. 1928.

Mitteilung eines Falles von Osteoarthrosis deformans höheren Grades mit Bildung von sechs großen Corpora libera, die als Besonderheit im Röntgenbild einen stark kalkhaltigen Kern und eine ebensolche Schale aufweisen. Kurzes Eingehen auf die umfangreiche Literatur. Zwei sehr anschauliche Röntgenbilder liegen der Arbeit bei. *F. Litten* (Düsseldorf).

Schmidt, Hans: Zur Statistik der Knochenerkrankungen bei Säuglingssyphilis. (*Kinderklin., Städt. Krankenanst. u. Säuglingsheim, Dortmund.*) Z. Kinderheilk. **46**, 661—675 (1928).

Bei den Untersuchungen des Verf. wurden grundsätzlich alle 4 Extremitäten röntgenographisch aufgenommen. Dabei ergab sich, daß fast 100% der syphilitischen Kinder eine deutliche Knochenerkrankung im Röntgenbilde zeigten. Die Osteochondritis syphilitica ist die häufigste Erkrankungsform, danach folgen die Periostitis und Ostitis (Osteomyelitis). Von der Osteochondritis sind Unterarm und Unterschenkel beträchtlich häufiger betroffen als Oberarm und Oberschenkel, und zwar besonders die distalen Epiphysenabschnitte. Bei jungen Kindern (erste bis vierte Woche) waren die Knochenerscheinungen am schwersten. Die Pseudoparalyse ergreift mit Vorliebe die obere Extremität. Bei der Periostitis ist die Tibia am häufigsten befallen, besonders wenn die Periostitis ohne gleichzeitige Osteochondritis auftritt. Bei der rarefizierenden Ostitis bzw. Osteomyelitis luica ist der Unterarm am stärksten beteiligt. Intensität der Erkrankung und Ausdehnung gehen leidlich parallel. Die Knochenerkrankung kann besonders stark auftreten, wenn andere Symptome der Syphilis weniger stark ausgeprägt sind, auch umgekehrt kann der Fall sein. *F. Leeser* (Berlin).

Hopkins, Ralph: Bone changes in leprosy. (Knochenveränderungen bei Lepra.) Radiology **11**, 470—473 (1928).

Die Lepra befällt die Haut und das Nervensystem. Bei beiden Arten und bei der Mischform kommt es zu einem Knochenschwund der Phalangen an Händen und Füßen, der an einigen Röntgenbildern demonstriert wird. Weder das Krankheitsbild noch die Röntgenuntersuchung vermögen nach Ansicht Hopkins den Zusammenhang zu klären. In der Diskussion ergänzt Meilhenny die Ausführungen und bemerkt, daß ähnliche Veränderungen auch bei Raynaudscher Gangrän und trophischen Störungen vorkommen und die Knochenveränderungen für Lepra nicht typisch sind. Trotz langjähriger Beobachtungen vermag auch er nicht, aus dem Röntgenbild die Differentialdiagnose zu stellen. *Hin* (Köln).

Digitized by Google

Schultz, Louis, and E. C. Piette: Myelosarcoma. (Myelosarkom.) (*West Suburban hosp., Oak Park, Illinois.*) Radiology **11**, 490—492 (1928).

Schultz und Piette berichten über einen Fall von Myelosarkom. 4—5 Tage nach Zahnextraktion trat zuerst am linken Unterkiefer eine Geschwulst auf, die mikroskopisch als Myelosarkom erkannt wurde. Systematische Röntgenuntersuchung ergab Krankheitsherde auch im rechten Unterkiefer, in beiden Oberkiefern, im Schädel, in beiden Oberarmen und Oberschenkeln, in den Schlüsselbeinen und dem Brustbein und schließlich in der Lunge. Die Milz war palpabel, die Leber vergrößert, das Blutbild aber völlig normal. Röntgenbehandlung wurde vom Patienten abgelehnt, dagegen „Cancer cure"-Behandlung gefordert. Rapide Fortentwicklung der Krankheit führte in 8 Monaten zum Exitus. Photographien und Röntgenaufnahmen geben ein anschauliches Bild des Krankheitsverlaufs. *Hin* (Köln).

Nespoulous, P., et Henri Beau: Radiographie d'une prémolaire supplémentaire chez un adulte. (Über einen überzähligen Prämolaren bei einem Erwachsenen.) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 264—266 (1928).

Mitteilung (ohne Abbildung) eines Falles von überzähligem Prämolar im rechten Unterkiefer eines 23jährigen Mannes, der gelegentlich der Röntgenuntersuchung eines wurzelkranken ersten Molaren entdeckt wurde. Autor weist darauf hin, daß man in der französischen Literatur (Dieulafé, Herpin und Prenant) geneigt ist, die überzähligen Prämolaren auf einen Rückschlag in ein primäres Säugetiergebiß bzw. auf eine dritte Dentition zurückzuführen. *Robinsohn* (Wien).

Kreislaufsorgane.

Podkaminsky, N. A.: Beiträge zur pathologischen Arbeitsphysiologie. I. Mitt. Das Herz des Lastträgers im Röntgenbilde. (*Ukrain. Staatsinst. f. Arbeitspath. u. Hyg., Charkov.*) Arb.physiol. **1**, 306—356 (1929).

Röntgenologische Untersuchungen an 100 Lastträgern.

Arbeitsleistung bis zu 25 Tonnen täglich. Berücksichtigt sind Gewicht, Alter, Größe; ferner Blutdruck, Puls, Berufszeit, Infektionskrankheiten; von letzteren bemerkenswert die anamnestische Häufigkeit von Typhus exanthematicus, recurrens, abdominalis, Malaria. In der Überzahl sind die Untersuchten praktisch gesund. — Technik: Teleaufnahmen nach der Methode Kaufmann und Schwarz; Entfernung 165 cm, bei oberflächlicher Inspiration; Exposition 2—3 Sek. Um mit den orthodiagraphischen Normalwerten vergleichen zu können, werden vom Thoraxdurchmesser 10% abgezogen (5% Projektions- + 5% Einatmungsvergrößerung); Tr wird nicht reduziert; es wird angenommen, daß bei der Einatmung sich Tr um maximal 5% vermindert, dies kompensiert die etwa 5 (4,8)% betragende Projektionsvergrößerung des Herzens. — Es werden so die Durchschnitts-Maximal- und Minimalwerte von Tr verglichen mit orthodiagraphischen Normalwerten geordnet für Gewicht, Wuchs, Alter; ferner wird der Herzlungen-Quotient bestimmt.

Ergebnisse: Körperliche Gewerbearbeit ruft keine „Arbeitshypertrophie", d. h. keine Vergrößerung seiner Masse — unproportional der Skelettmuskulatur — hervor. Eine Vergrößerung des Herzens unter der Einwirkung körperlicher Arbeit tritt nur dann ein, wenn das Myokard durch pathologische Prozesse geschwächt ist. Die untersuchten Herzen zeigten einen verhältnismäßig kleinen Tr-Durchmesser, was auf einen erhöhten Herzmuskeltonus bezogen wird; dafür wird als Erklärung herangezogen: Verstärkte Ventilation der Lungen; Erhöhung des Tonus des sympathischen Nervensystems; Überdehnung der Vorhöfe, von denen tonogene Impulse ausgehen. Die Form der Herzen ist rundlich, bedingt durch eine relative Vergrößerung des rechten Herzens. Die Verkleinerung der Herzen ist nicht durch Zwerchfelltiefstand vorgetäuscht. Zwischen körperlicher Arbeit und Sport besteht hinsichtlich der Wirkung auf das Herz kein Unterschied.

Ausführlichere Besprechung und Literatur zu den Problemen: Röntgenologische Herzgrößenbestimmung; Herz- und Arbeitseinfluß; Hypertrophie; Tonus. *Rösler* (Wien).

Stumpf, Pleikart: Die Gestaltänderung des schlagenden Herzens im Röntgenbild. (*Inst. f. Physikal. Therapie u. Röntgenol., Univ. München.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 1055—1067 (1928).

Verf. zeigt, wie man durch Kymographie, Densographie und Isographie weitgehend die körperliche Form des Herzens erkennen kann. Bei der Isographie werden durch

Digitized by Google

eine sinnreiche Anordnung die Linien gezogen, die Punkte gleicher Schwärzung miteinander verbinden. Punkte gleicher Schwärzung entsprechen den Stellen gleicher Herzdicke. Der Vergleich der systolischen und diastolischen Isogramme läßt die Formveränderungen des Herzens während der Tätigkeit verfolgen. Bei kranken Herzen mit nur schwachen Bewegungen der Randlinien kann man bedeutende Formveränderungen während der Tätigkeit des Herzens feststellen. Die Bedeutung der Septumbewegung bei der Herzarbeit scheint durch einen mit der Aktion alternierenden Dichtewechsel, der inmitten des Herzschattens festgestellt wurde, gesichert zu sein. Die reichen Einzelheiten müssen in der Arbeit selbst nachgesehen werden.

Heinrich Chantraine (Betzdorf).

Bustos Morón, Remigio, und Eduardo L. Lanari: Veränderungen von Größe und Lage des Herzens während der Schwangerschaft. Prensa méd. argent. **14,** 877—888 (1928) [Spanisch].

Nach den Untersuchungen von Frey findet man röntgenologisch schon im 3. und 4. Schwangerschaftsmonat eine Vergrößerung des Querdurchmessers des Herzens in 80% der Fälle, eine Vergrößerung des Längsdurchmessers in 40%. Diese Vergrößerungen können nicht mit einer Verlagerung des Herzens infolge Zwerchfellhochstandes in Zusammenhang stehen, da Zwerchfellhochstand eher eine Verkleinerung des Längsdurchmessers hervorruft, und überhaupt in den ersten Schwangerschaftsmonaten noch kein Zwerchfellhochstand vorhanden ist. Anders liegen die Verhältnisse am Ende der Gravidität. Hier bewirkt die progressive Hochdrängung des Diaphragma durch den Uterus eine Verlagerung des Herzens, so daß aus einer Vergrößerung des Querdurchmessers keine Schlüsse bezüglich der Herzgröße gezogen werden können. Die Verff. haben an 25 gesunden Frauen in den letzten Schwangerschaftsmonaten und nach der Geburt vergleichende Röntgenfernaufnahmen des Herzens gemacht und bestätigen die Befunde von Frey. Die in der Schwangerschaft nachweislich vergrößerte Gesamtblutmenge kann zur Erklärung einer größeren Kapazität der Herzhöhlen und einer funktionellen Überlastung dienen. Diese leichte Hypertrophie und Dilatation des Herzens während der Gravidität muß nach der Geburt vollständig verschwinden, und Herzgröße und Form müssen zu ihren früheren Werten zurückkehren. Es scheint, daß Herzen mit Klappenfehlern sich in der Gestation stärker vergrößern als normale, und nach der Geburt weniger leicht zu ihrer früheren Größe zurückkehren.

Brünner (Frankfurt-Höchst).$_{\circ}$

Pellissier, L.: Deux cas de dextrocardie acquise. (Zwei Fälle von erworbener Dextrokardie.) (*Sect. d'études scient. de l'œuvre de la tbc., Paris, 12. V. 1928.*) Revue de la Tbc. **9,** 594—604 (1928).

In dem ersten mitgeteilten Falle hatte eine torpid verlaufende Sklerose, im zweiten Falle eine ulcero-fibröse Tuberkulose zu einer Dextrokardie geführt. In beiden Fällen war die Tuberkulose wenig aktiv. Die Dextrokardie hatte keinerlei Beschwerden gemacht und wurde nur zufällig röntgenologisch aufgedeckt. Es fehlten jegliche Zirkulationsstörungen. Die linke Lunge war in beiden Fällen emphysematös. Die Prognose dieser Fälle ist vorsichtig zu stellen, da erwartet werden muß, daß sich später doch kardiale Beschwerden einstellen werden. *Köstler* (Berlin).$_{\circ}$

Presser: Herzfehler. (*Wien. Röntgenges., Sitzg. v. 5. VI. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 914—915 (1928).

Der klinisch als Mitralstenose und -Insuffizienz, Tricuspidalinsuffizienz aufgefaßte Fall wird von Presser wegen mächtiger Prominenz des Conus arteriosus, schmaler Hilusgefäße, Fehlen des Aortenknopfes, fehlender Vergrößerung des linken Vorhofes als kongenitales Vitium — am ehesten Ventrikelseptumdefekt, Pulmonalstenose, hohe Rechtslage der Aorta — aufgefaßt.

Aussprache: Singer lehnt die hohe Rechtslage der Aorta ab, fand Erweiterung des linken Vorhofes und nimmt eine mitrale Genese an. Rösler hält den Fall für ein kongenitales Vitium, es dürfte nicht hohe Rechtslage, sondern Hypoplasie der Aorta vorliegen. *Rösler.*

Digitized by Google

Roubier, Ch., et A. Tourniaire: Un cas de rétrécissement aortique non rhumatismal chez un jeune sujet. Considérations étiologiques, radiologiques, anatomo-pathologiques. (Ein Fall von nichtrheumatischer Aortenstenose bei einem Jugendlichen. Überlegungen zur Ätiologie, zu den Röntgen- und patho-anatomischen Befunden.) Lyon méd. **1928 II,** 553—557 (1928).

24 jähriger ♂. Klinisch typische Stenose des Aortenostiums (und geringfügige Aorteninsuffizienz). Röntgen: Linker Ventrikel hypertrophisch, Aorta ascendens hochgradig erweitert, so daß an Aneurysma gedacht wird. WaR. negativ. Obduktion: Concretio cordis. Supravalvulärer Anteil der Aorta, besonders nach rechts hin erweitert. Keine Endarteriitis. Alte Endokarditis der Aortenklappen mit Verkalkungen. Hochgradige Stenose, geringe Insuffizienz. Coronararterien o. B. Die Aortenerweiterung wird mit Vaquez und Bordet als funktionell bedingt aufgefaßt. *Rösler* (Wien).

Grossmann, J., und Oskar Meller: Hohe Rechtslage der Aorta bei normal gelagertem Herzen in einem Fall von Situs viscerum inversus subdiaphragmaticus. (*Krankenh. Caritas, Bukarest.*) Fortschr. Röntgenstr. **38,** 1120—1122 (1928).

Der Situs viscerum inversus ist nicht allzu selten und muß durchaus keine Störungen im Allgemeinbefinden verursachen. Die rechts gelagerte Aorta ohne gleichzeitige Dextrokardie mit oder ohne Situs inversus subdiaphragmaticus ist nicht mehr eine Variation, sondern eine Malformation, über die heute noch ziemlich dürftige radiologische Mitteilungen vorhanden sind.

Beschreibung des Falles: 55jährige Patientin zur Aufklärung von unbestimmten Darmerscheinungen zur Röntgenuntersuchung geschickt. Aus dem klinischen Untersuchungsbefund geht nichts Besonderes hervor, was auf eine Verlagerung der Aorta schließen ließe. Die relativen Herzgrenzen sind rechts 2 Querfinger vom Sternalrand entfernt, Spitzenstoß im 5. Intercostalraum; über dem Herzen und den Gefäßen kein Geräusch, im 2. und 3. Intercostalraum 2. Herzton verstärkt. Röntgenuntersuchung: Herzsilhouette normal mit Ausnahme des rechten Vorhofbogens, der die Wirbelsäule überschreitet. Gefäßstiel anormal; Aortenknopf rechts unter dem Sternoclaviculargelenk als pulsierender Bogen erkennbar. Verlängerung dieses Bogens in Form eines Halbschattens, der die Aorta descendens darstellt. Teleradiographie (1,50 m Distanz) läßt das Ausgeführte erkennen. Im ersten Schrägdurchmesser sieht man das Bild, wie man es im 2. Schrägdurchmesser zu erblicken gewohnt ist, und umgekehrt. Die Nichtsichtbarkeit der Aorta im 1. Schrägdurchmesser ist darauf zurückzuführen, daß die Aorta, während sie über den rechten Bronchus zur rechten Wirbelsäule zieht, von Trachea und Bronchien weggeleuchtet wird. Im 2. Schrägdurchmesser überragt ein Schatten die Aorta ascendens gegen die Wirbelsäule zu, weniger intensiv als der Aortenschatten und von ihm durch eine Zone von Halbschatten getrennt. Das untere Ende verbindet sich mit dem Herzen in der Gegend der rechten Vorkammer. Der Schatten wird als der röntgenologische Ausdruck der Vena cava superior aufgefaßt. Außerdem besteht eine Accentuierung des Pulmonalisbogens, welche sich klinisch als 2. verstärkter Herzton im 2. Intercostalraum äußert. Es handelt sich also um eine hohe Rechtslage der Aorta ohne Dextrocardie. Bei der Untersuchung mit Kontrastmahlzeit liegt die Cardia rechts statt links, Magenblase rechts, Leber links. Umgekehrtes Magenbild. Flexura duodeno-jejunalis auf der rechten Seite des 3. Lendenwirbels.

Vergleich mit 2 ähnlichen Fällen von Albrecht und Assmann, beschrieben von Mohr, die aber andere Symptome boten. Bei der Vergrößerung der Arteria pulmonalis wird eine Persistenz des Ductus Botalli vermutet (Zinn, Grunmach, Grödel). Autoptische Befunde bestätigen diese Ansicht (Weinberger und Hochhaus). Die Autoren nehmen in ihrem Falle an, daß die hohe Rechtslage der Aorta embryologisch durch die Persistens des 4. rechten Aortenbogens und Verödung des entsprechenden linken erklärt werden kann. Es liegt also Situs viscerum abdominalis inversus und hohe Rechtslage der Aorta vor. *Dieterich* (Mannheim).

Prusík, B. K., und Lad. Volicer: Jodöl-Roentgenographie der Arterien. Časopis lékařů českých Jg. **67,** Nr. 14, S. 498—503, Nr. 15, S. 549—552, Nr. 16, S. 581 bis 585, Nr. 17, S. 614—617, Nr. 18, S. 655—658 u. Nr. 19, S. 683—686 u. engl. Zusammenfassung S. 684—685. 1928. (Tschechisch.)

Bei der einfachen Punktion der Arterie ist zu beachten: der Widerstand der Arterienwand, die Ausflußgeschwindigkeit, die Ausflußmenge, der Strahl, in dem das Blut das Gefäßrohr verläßt. Läßt man der Punktion die Injektion von Kontrastöl folgen,

Digitized by Google

so muß eine dicke Nadel benutzt werden mit abgeschrägter Spitze (45°). Die Autoren benutzten lediglich Rekordspritzen von 2—5 ccm Inhalt. Als Kontrastmittel wurde — speziell für die unteren Extremitäten — das sinkende Lipiodol in Mengen von 2—4 ccm verwendet. Das 40 proz. Jodipin Merck erschien den Verff. im Hinblick auf die größere Gefäßreaktion weniger harmlos. Die Geschwindigkeit der Ausbreitung des Kontrastmittels hängt in erster Reihe von der Viscosität des Mittels und erst in zweiter vom Zustand der Gefäße ab. Als Regel kann für die dickflüssigen Mittel gelten: hoher Blutdruck ruft eine Beschleunigung hervor. In gesunden elastischen Gefäßen wiederum fließt das Mittel rascher als in atheromatös veränderten. Gefäßkrämpfe gesunder Gefäße machen sich eher im Sinne einer Beschleunigung des Kontrastmittels geltend. Injiziertes Jodöl durchläuft — normale Gefäße vorausgesetzt — in 3—4 Minuten die großen Gefäßstämme, die Gefäße 2., 3. und 4. Ordnung; in den Arteriolen hört die Sichtbarkeit des Kontrastmittels überhaupt auf. Injektion größerer Mengen von Jodöl (meist mehr als 6 ccm) verursacht multiple Embolien der Arteriolen, Infarzierung und die sog. „Lipiodol-Purpura". Sie tritt 12—24 Stunden nach der Injektion auf, ist sehr schmerzhaft, oft von Fieber begleitet, es bilden sich Ödeme, mitunter sogar kommt es zur Bewegungsbehinderung der Extremität. Die subjektiven Symptome verschwinden schon nach 7, die letzten Erscheinungen erst oft nach 14 Tagen. Die Verff. sehen in dem regelmäßigen Auftreten dieser Purpura den Beweis dafür, daß der größte Teil des injizierten Kontrastmittels in den Arteriolen zurückgehalten wird. Seine langsame Resorption kann durch chemische Untersuchungsmethoden nachgewiesen werden. Das Fieber tritt in ungefähr 40% der Fälle auf, und zwar am 2. Tag nach der Injektion (Temperaturen bis 38,8° wurden beobachtet!), mitunter von Schüttelfrost begleitet, es hält 3—5 Tage an. Die Autoren bringen Röntgenogramme normaler und pathologischer Gefäße. Bei der Arteriosklerose sind die Gefäße 2. Ordnung verbreitert, die Abzweigungen gehen unter einem Winkel von 70—80° ab, die Gefäße 3. und 4. Ordnung haben meist ein gewundenes, korkzieherartiges Aussehen und knotigen Verlauf. Die kleinsten Gefäße weisen miliare aneurysmatische Verbreiterungen auf. Syphilitisch erkrankte Gefäße zeigen Übergangsstadien von normalen zu arteriosklerotisch veränderten Gefäßen. Je nach dem Verhalten des Arteriogramms teilen die Verff. die Obliterationen in 2 große Gruppen ein: Obstruktion der kleinen Gefäße (4. Grades) und gute Durchgängigkeit der großen Gefäßstämme der Extremitäten. 2. Komplette oder partielle Obliteration der großen Gefäßstämme. Bei rascher Zirkulation zeigt die Arteriographie 30—60 Sekunden nach der Injektion die großen Gefäße bereits leer und die Gefäße 3. bis 4. Grades reichlich kontrastgefüllt. Bei rascher Zirkulation ist die Füllung entweder kontinuierlich oder nur wenig unterbrochen, keine Schatten an den Gefäßwänden. Bei langsamer Zirkulation hingegen werden noch 60 Sekunden post injectionem Reste von Lipiodol in den großen Gefäßen und jenen 2. Ordnung angetroffen. Die Füllung ist diskontinuierlich, oft tropfenförmig, die Gefäßwände sind durch dünne Kontraststreifen kenntlich. Um die oft sehr wichtige Frage nach der Wegsamkeit der Gefäße beantworten zu können, müssen unmittelbar nach der Füllung Serienaufnahmen der ganzen Extremität bis zu den periphersten Teilen vorgenommen werden.

Lilly Pokorny (Komotau).

Atmungsorgane (einschl. Nasennebenhöhlen, Hilusdrüsen, Zwerchfell).

● **Blondeau, André: L'exploration radiologique des sinus de la face. Diagnostic radiologique, anatomie radiologique, technique. Préface par André Moulonguet. 2. édit.** (Röntgenuntersuchung der Nebenhöhlen. Diagnostik, Röntgenanatomie, Technik. Vorwort von André Moulonguet.) Paris: A. Legrand 1929. 134 S. Frcs. 40.—.

Die Monographie enthält die Beschreibung aller typischen Aufnahmen der Stirn- und Kieferhöhlen, des Siebbeinlabyrinthes und der Keilbeinhöhlen, ihrer Entwicklung und Varietäten sowie der häufigsten pathologischen Veränderungen (Verletzungen, Entzündungen, Neubildungen). Für die Darstellung der Siebbein- und Keilbein-Höhlen-Affektionen werden die intrabuccalen Aufnahmen bevorzugt. *A. Schüller.*

Digitized by Google

Weil, A. I., and W. F. Henderson: The use of lipiodol as an aid to diagnosis of nasal sinus conditions. A preliminary report. (Das Lipiodol als Hilfsmittel in der Diagnostik der Nebenhöhlenerkrankungen. Vorläufiger Bericht.) (*Dep. of radiol. a. otolaryngol., Touro infirm., New Orleans.*) New Orleans med. J. **81,** 426—432 (1928).

Wie die Vortragenden zugeben, sind sie selbst noch mitten in der Erprobung ihrer Methodik, nämlich die Lipiodolinjektion als Diagnosticum für die Erkrankung der Keilbeinhöhlen zu verwenden in der Art, daß 2 Röntgenaufnahmen vor und nach der Injektion verglichen werden. Für die Kieferhöhle ist das Verfahren nur dann verwendbar, wenn der Patient auf der erkrankten Seite liegt, so daß das injizierte Lipiodol nicht sofort ausfließen kann.

Interessanter als die vorläufige Mitteilung war die anschließende Aussprache. Vor allem erklärte Granger, daß er mit seiner bekannten Methode der Röntgenaufnahme in der sog. „Grangerschen Position" vollauf auskomme. Gewarnt wurde weiter vor allem gewaltsamen Vorgehen, nämlich dem Einspritzen des Lipiodols mittels Punktion oder — noch schlimmer — mittels vorhergehender Fräsebohrung ohne Freilegung des Ostiums durch Abtragung der mittleren Muschel. Es wurde eine Röntgenaufnahme eines Patienten gezeigt, bei dem das Lipiodol durch Punktion unter die Dura eingespritzt worden war und tagelang fürchterliche Kopfschmerzen und ein beängstigender Zustand herrschten. Der Fall verlief glücklicherweise gut. Von anderer Seite wurde bemerkt, daß es häufig nicht möglich sei, zu sagen, ob eine hintere große Siebbeinzelle oder die Keilbeinhöhle injiziert sei, besonders auch in den nicht gar so seltenen Fällen, wo das Ostium der Keilbeinhöhle über die Medianlinie hinaus auf der andern Schädelseite liege. *Dreyfuss* (Frankfurt a. M.).

Quivy, Jean: La radioscopie pulmonaire systématique de sujets présumés sains à l'examen clinique. (Die systematische Durchleuchtung der Lunge bei Patienten, die sich bei klinischer Untersuchung als scheinbar gesund erwiesen haben.) (*Serv. de radiol., hôp. Saint-Joseph, Paris.*) Paris méd. **1929 I,** 111—113.

An Hand eines größeren Materials wird der Nachweis erbracht, daß es mit Hilfe der klinischen Untersuchungsmethoden nicht immer gelingt, eine Lungentuberkulose zu diagnostizieren, daß infolgedessen in jedem Falle die Röntgendurchleuchtung und, wenn möglich, auch die Röntgenaufnahme herangezogen werden müssen. Im Verlauf der Untersuchungen ist Verf. noch zu dem Ergebnis gekommen, daß der Gesundheitszustand bei Frauen günstiger ist als bei Männern, und daß die pathologischen Veränderungen bei einseitigen Erkrankungen häufiger rechts als links zu finden sind. Bei Skoliosen hat er auf der gewölbten Seite 3mal häufiger krankhafte Veränderungen gefunden als links. *L. Rickmann* (Ziegenhals, O.-Schles.).

Bonnamour et Badolle: La radiographie du poumon normal après injection de lipiodol et le diagnostic des petites dilatations bronchiques. (Das Röntgenbild der normalen Lunge nach Lipiodolinjektion und die Diagnose der kleinen Bronchialerweiterungen.) Presse méd. **1929 I,** 173—176.

Trotz vieler Veröffentlichungen und gesammelter Erfahrungen fehlt der Methode der Jodölinjektion in die Lungen noch die genügend breite Grundlage, d. h. die Kenntnis von dem Injektionsbilde der normalen Lunge, dem Verhalten der normalen Bronchien bei der Füllung. Nur so kann es kommen, daß die Autoren ihren Filmen die mannigfaltigsten Deutungen geben. Verff. haben deshalb bei lungengesunden Patienten Injektionen gemacht unter stets den gleichen Bedingungen (30 ccm Lipiodol in einen Lungenunterlappen, die Aufnahme in der 1. Viertelstunde nach der Injektion, nicht zu bald). Dabei stellten sich stets 2 Merkmale heraus: 1. das fast völlige Fehlen jeder Bronchialzeichnung in Hilusnähe; 2. das feine und regelmäßige Laubwerk der gefüllten Alveolen. Dieses Fehlen jedes Bronchialfüllungsbildes mag überraschen, läßt sich aber aus physiologischen Gründen (Kontraktionen der elastischen Fasern der Bronchialwände) leicht erklären. Normalerweise ist 5 Minuten nach der Injektion kein Jodöl mehr in den Bronchien. Die Abbildungen vom gefüllten Bronchialbaum als normal, die namhafte Autoren (Sicard und Forestier, Sergent, Roubier) veröffentlichten, sind nicht normal, wie sich auch aus den Anamnesen der Kranken erkennen läßt. Ein Bronchus, der gefüllt bleibt, hat seinen „expulsiven Reflex" verloren, ist also

Digitized by Google

erkrankt. Als erstes Zeichen der Erkrankung eines Bronchus ist also seine Dauerfüllung zu verwerten, wobei eine Dilatation noch nicht vorhanden zu sein braucht. Häufig sind kleine Bronchien anzutreffen, die sich zu erweitern beginnen. Diese bleiben bis zum Ende zylindrisch und enden plump abgeschnitten. Das peribronchiale Blätterwerk der Alveolen fehlt („toter Baum“). Diese Form kann streng auf einen kleinen Abschnitt lokalisiert sein. Um sie nicht zu übersehen, muß die Thoraxseite systematisch Abschnitt für Abschnitt durchsucht werden.

Wierig (Hamburg).

Mather, J. H., and Robert Coope: The accessory lobe of the azygos vein. (Der accessorische Lappen durch die Vena acygos.) (*Roy Southern hosp. a. hosp. f. consumption a. dis. of the chest, Liverpool.*) Brit. J. Radiol. 1, 481—485 (1928).

Die Verff. beschreiben den Schattenstreifen, welcher als zarte konvexe Linie in der rechten Lungenspitze beginnt und abwärts und einwärts nach dem Mediastinum läuft, wo er in einem dichten, kommaförmigen Schatten endet. Sie fanden diesen Schattenstreifen in 0,13% ihrer Bruströntgenbilder. Bei diesem Schatten handelt es sich, nach den Ergebnissen von Bendick und Wessler, welche 1928 zwei solcher Lungen anatomisch untersuchten, um einen accessorischen Lappen der rechten Lunge, früher auch Wrisbergscher Lappen genannt, in dessen freiem Rande die Vena acygos liegt. Die Ursache für die Entstehung dieses accessorischen Lappens ist in einer Entwicklungsstörung zu suchen.

Vilmar (Bremen).

Sante, L. R.: Massive (atelectatic) collapse of the lung. With a detailed discussion of six unusual cases. (Massiver [atelektatischer] Lungenkollaps. Mit einer eingehenden Besprechung von 6 ungewöhnlichen Fällen). (*St. Louis univ. school of med., St. Louis.*) Acta radiol. (Stockh.) **9**, 434—459 (1928).

Massiver atelektatischer Lungenkollaps ist ein wohlumschriebenes Krankheitssyndrom, bei dem ein oder mehrere vorher gut durchlüftete Lungenlappen plötzlich ohne mechanische Obstruktion durch Fremdkörper, Tumoren u. a. ihren Luftgehalt verlieren und kollabieren. Röntgenologisch findet sich eine intensive Verschattung eines oder mehrerer Lungenlappen, eine Einengung der befallenen Thoraxhälfte mit Zwerchfellhochstand und Verziehung des Herzens und des Mediastinums und kompensatorisches Emphysem der gesunden Seite. Die klinischen Zeichen bestehen in Atemstillstand der befallenen Thoraxpartie, Dämpfung, aufgehobenem Atemgeräusch und zu Beginn manchmal Knistergeräuschen. Das Leiden tritt meist im Anschluß an abdominale Operationen, besonders nach Appendektomien und Herniotomien, auf, und zwar unabhängig von der dabei vorgenommenen Anästhesierung; ferner nach Becken- und Oberschenkelfrakturen, aber auch nach relativ geringfügigen Traumen des Rumpfes und endlich nach postdiphtherischen Zwerchfellähmungen. Meist wird nur eine Seite, und zwar die des Traumas, befallen, es sind aber auch zahlreiche kontralaterale Fälle beschrieben worden. Je ein Fall von beiderseitiger Atelektase ist von Bergamini und Shepard sowie von Santee veröffentlicht. Eingehend wird die bisherige Literatur berichtet. — Es sind deutlich zwei Krankheitstypen zu unterscheiden: der erste mit prädominierenden respiratorischen Symptomen, plötzlichem, heftigem Beginn am 1. bis 4. Tage nach der Operation, Dyspnoe, Temperatur- und Pulsanstieg, Leukocytose und dann parallel dem Einsetzen der Expektoration verlaufender Entfieberung; der andere Typ mit nur geringen respiratorischen Symptomen und Beschwerden, bei dem die Diagnose oft zufällig gestellt wird. Autoptisch wurden nie Bronchusverschlüsse, Pleuraergüsse und ähnliches, dagegen öfters dicke fibrinöse Exsudate über dem Zwerchfell und der Pleura gefunden. — Auf Grund von sechs eigenen, näher geschilderten Fällen werden die verschiedenen für die Ätiologie der Krankheit aufgestellten Theorien erörtert und der Schluß gezogen, daß am logischsten die Annahme erscheine, daß der Zustand zurückzuführen sei auf eine Verhinderung des Hustenreflexes durch einen toxischen oder reflektorischen Reiz in Verbindung mit einer Funktionsstörung der Respirationsmuskeln, entweder einer Immobilisierung durch eine Abwehrreaktion oder einer Lähmung durch toxische Neuritis, wodurch es

Digitized by Google

ermöglicht wird, daß die Sekrete sich ansammeln, den Bronchus verstopfen und so zu Atelektase führen. Keiner der beiden Faktoren ist imstande, den Zustand allein zu erzeugen; zu seiner Entwicklung ist ein gleichzeitiges Zusammenwirken beider notwendig. — Differentialdiagnostisch kommen in Betracht lobäre Pneumonie, Lungenabsceß, käsige Tbc.-Pneumonie, Bronchopneumonie, Tumoren, Pleuraergüsse und chronische interstitielle Pneumonie. Die Behandlung ist einfach und besteht darin, daß der Patient auf der gesunden Seite hin und her gerollt wird, wonach sich prompt die Lüftung der Lungen wiederherstellt. Von Jackson wird die Bronchoskopie empfohlen. — 18 Röntgenbilder sind der Arbeit beigefügt. *Steffens* (Berlin).

Jahr, J. M., und W. Hirsch: Die Bronchopneumonie des Säuglings im Röntgenbild, zugleich ein Beitrag zu Pathogenese und Klinik. (*Städt. Waisenh. u. Kinderasyl, Berlin.*) Z. Kinderheilk. **46**, 611—647 (1928).

Dem Waisenhaus der Stadt Berlin unter L. F. Meyers Leitung verdankt die Kinderheilkunde schon viele wertvolle Arbeiten aus dem Gebiete der Säuglingspneumonie. In der vorliegenden Abhandlung wird nun versucht, die Pathogenese dieses Krankheitsbildes einmal von der Seite des Röntgenverfahrens anzugehen, ein Weg, der zu interesanten Resultaten führte. Nach einleitenden Bemerkungen physiologischer und technischer Art — wobei immer wieder mit Recht auf den Wert der Drehung bei der Durchleuchtung hingewiesen wird —, nach Besprechung des normalen Röntgenbildes von Lunge und Thorax werden die verschiedenen röntgenologischen Darstellungsformen der Bronchopneumonie durchgenommen. Besonders großer Wert wird auf den in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gelingenden röntgenologischen Nachweis der Lymphdrüsenschwellung gelegt. Als Frühsymptome werden bei noch fehlenden Infiltrat Verlagerung von Herz und Trachea nach der kranken Seite — cave Achsendrehung! (vgl. dies. Zbl. **5**, 628) — Lymphdrüsenschwellung, die allerdings auch ohne nachfolgende Bronchopneumonie nur bei Infekten der oberen Luftwege beobachtet werden kann, eine nach innen konvexe Einziehung der lateralen Thoraxwand und ein Zurückbleiben des Zwerchfells auf der befallenen Seite genannt. Besonders wertvoll ist die Arbeit durch die Möglichkeit der röntgenologischen Kontrolle vom ersten Verdachtsmoment bis zur Ausheilung, dank der Eigentümlichkeit des klinischen Materials (Hausinfektionen). So können auch chronische Pneumonien, bei denen die selteneren echten von den chronisch rezidivierenden geschieden werden, Eintagspneumonien, Restzustände und endlich die mannigfaltigsten Komplikationen, in erster Linie von seiten der Pleura beschrieben werden. Die bekannte Fülle der röntgenologischen Erscheinungen tritt hier zutage. Besonders betont wird, daß die Bronchopneumonie, die im Säuglingsalter durch die Tuberkulinreaktion ja sicher von spezifischen Prozessen abgegrenzt werden kann, alle typischen Bilder der Tuberkulose inklusive der Miliartuberkulose nachahmen kann. Interessant sind die Schlußfolgerungen für Klinik und Pathogenese. Für erstere wird das anatomische Substrat für den so oft beobachteten phasenartigen Verlauf der Erkrankung nachgewiesen, für letztere geht die beherrschende Bedeutung des Lymphdrüsenapparates des Bronchialbaums und der Lunge aus dem Röntgenbild einleuchtend hervor. Gegenüber der früheren bronchogenen oder hämatogenen Theorie der Entstehung wird von den Verff. daher die pathognomonische Bedeutung der tracheobronchialen Lymphdrüsen in den Vordergrund gestellt. Auch das im Säuglingsalter gar nicht selten zu beobachtende Bild einer asthmatischen Bronchitis könnte so seine Erklärung finden. Der Wert der Arbeit wird durch die auch in der Wiedergabe ausgezeichneten Röntgenbilder noch erhöht. *Schall* (Homburg-Saar).

Vollmer, Hermann: Cystische Lungengebilde im Kindesalter. (*Kaiserin Auguste Victoria-Haus, Reichsanst. z. Bekämpf. d. Säuglings- u. Kleinkindersterblichkeit, Charlottenburg.*) Z. Kinderheilk. **46**, 810—817 (1928).

Veröffentlichung zweier Fälle von Lungencysten. Der 1. wird als unspezifische, durch Einschmelzung eines pneumonischen Restinfiltrates entstandene Kaverne bei einem 5 jährigen Mädchen gedeutet. Tuberkulinproben wiederholt negativ. Die

Digitized by Google

Kaverne steht mit dem Bronchus in Verbindung. Sie ist von Anfang an symptomlos gewesen und besteht ohne Störung des Allgemeinbefindens weiter. Leider fehlt eine genaue Lokalisation durch ein Frontalbild. Jeder Eingriff zur Beseitigung wird vom Verf. abgelehnt. Der 2. Fall wird als Pneumatocele eines 10 Monate alten Säuglings angesprochen, die durch Punktion der Luft beseitigt wurde. Differentialdiagnostisch kommt ein Ventilpneumothorax in Betracht. *Wierig* (Hamburg).

Maragliano, V.: La classificazione radiologica della tubercolosi polmonare. Le principali classificazioni proposte compresa quella dell'autore. (Die radiologische Einteilung der Lungentuberkulose. Die hauptsächlichen Klassifikationen, inbegriffen diejenige des Autors.) (*2. congr. d. Soc. Ital. Fascista di Studi Scient. sulla Tbc., Roma, 22.—23. IX. 1928.*) Giorn. Tisiol. **6**, 169—170 (1928).

Maragliano, Vittorio: La classificazione radiologica della tubercolosi polmonare. (Die radiologische Einteilung der Lungentuberkulose.) Giorn. Tisiol. **6**, 177 bis 187 (1928).

Die radiologische Einteilung der Lungen-Tbc. muß sich auf die anatomischen Verhältnisse stützen. Die Einteilungen von Dunham, von Abreu und von Gräff und Küpferle befriedigen nicht völlig. Die letztgenannte hat den Nachteil, daß es in den seltensten Fällen im Röntgenbild möglich ist, exsudativ und produktiv zu unterscheiden. Außerdem sagt sie nichts aus über die Prognose. Die eigene Einteilung unterscheidet: 1. Die verstärkte Lungenzeichnung. 2. Die lymphatische Lokalisation der Lungen-Tbc. Hierhin gehören der Primärkomplex und die Peribronchitis, besser Herde mit peribronchaler Anordnung. 3. Die bronchopulmonale Lokalisation, wozu gerechnet werden die miliaren Herde, die bronchopneumonischen Herde und die weitere Entwicklung dieser Herde, wie Verkäsung, Kaverne, Fibrose und Verkalkung. 4. Die Pleuraveränderungen. 5. Die Komplikationen von seiten des Lungenparenchyms (Emphysem), der Bronchien (Bronchektasen) und des Herzens. *Steiger* (Davos).。

Schilling, Carl: Die Indikationsstellung zur künstlichen Pneumothoraxanlage unter Berücksichtigung der modernen Dualitätslehre und der verschiedenen Stadien der Lungentuberkulose. (*Röntgenabt., Med. Univ.-Klin., Freiburg i. Br.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 38, H. 1, S. 1—26. 1928.

Nach kurzem geschichtlichen Überblick, in dem Verf. besonders auf die von Brauer aufgestellten Indikationen für den Pneumothorax hinweist, bespricht er die Einteilung der Tuberkulose außer nach Ausbreitung nach Qualität, entsprechend der Einteilung von Gräf und Küpferle in vorwiegend exsudative und vorwiegend produktive Formen der Tuberkulose. Histologische Befunde haben gezeigt, daß bei der Kollapstherapie der Lunge die betreffenden Lungenteile weitgehend anämisiert werden. Die Durchströmung der Lunge durch Blut und Lymphe wird verlangsamt und dadurch der Transport für Bacillen und Toxine erschwert. Durch Sauerstoffmangel werden die Lebensbedingungen für die Bakterien verschlechtert. Bindegewebswucherung führt zur Organisation und Abkapselung der tuberkulösen Herde. Kavernen werden verkleinert und zum Kollaps gebracht. Am stärksten wird der Oberlappen der betr. Seite komprimiert. In den mitkomprimierten gesunden Teilen der Lunge entwickelt sich aber auch Bindegewebsneubildung und Metaplasie des Alveolarepithels, wodurch „eine Funktionsschädigung der Lunge bei ihrer Wiederentfaltung" bewirkt wird. Die Anwendung des Pneumothorax geschieht bei den produktiven Formen bei fortschreitenden Prozessen und bei gößerer Ausdehnung des Prozesses auf der einen Seite. Einzelne Herde in der gesunden Lunge bilden keine Gegenindikation. Beginnende einseitige Spitzenprozesse heilen durch andere Therapie und bilden keine Indikation für Pneumothorax. Bei der exsudativen Form der Tuberkulose ist auf das Gesundsein der anderen Lunge besonders zu achten. Ist sie gesund, so ist der Pneumothorax sofort anzulegen, auch bei „exsudativ-pneumonischen Herden ist entgegen den bisherigen Anschauungen frühzeitig die Pneumothoraxbehandlung durchzuführen". Bei Ausdehnung der käsig-pneumonischen Infiltrate auf größere Lungengebiete ist jedoch

Digitized by Google

die Kollapstherapie ziemlich aussichtslos. Der weiteren Betrachtung wird die Einteilung nach Ranke in 3 Stadien zugrunde gelegt. Bei der isolierten primären Tuberkulose kann evtl. dann Kollapstherapie zur Anwendung kommen, wenn vom Herd aus durch Kontaktwachstum, durch lymphogene oder hämatogene Reinfektion eine Ausbreitung des Prozesses eintritt. Für die allgemeine generalisierende Tuberkulose kommt Pneumothorax nicht in Betracht. Als 2. Form der generalisierenden Tuberkulose führt Verf. das infraclaviculäre Infiltrat im Sinne Assmanns an. Führt dieses Stadium zur Progredienz oder Einschmelzung, so ist die Pneumothoraxbehandlung indiziert. Für die tertiäre Form der Tuberkulose gilt das oben über die produktiven und exsudativen Formen Gesagte. Komplikationen bilden Kavernen, die sich nach längerer Beobachtung nicht verkleinern. Diese Fälle sind der chirurgischen Therapie zuzuführen. Tritt während der Pneumothoraxbehandlung eine Erkrankung der vorher gesunden Seite auf, so ist je nach Lage des Falles eine Auflassung des bisherigen Pneumothorax und eine Kollapstherapie der anderen Seite unter geringem Druck durchzuführen, oder es kann der doppelseitige Pneumothorax indiziert sein. Schwere Blutungen können durch Pneumothorax zum Stehen gebracht werden. Bei einer Schwangerschaft ist ein schon bestehender Pneumothorax in gleicher Weise durchzuführen. Wird er während der Schwangerschaft angelegt, so ist die Stärke des Druckes und des Kollapses der Lunge dem jeweiligen Stadium der Schwangerschaft anzupassen. Kehlkopftuberkulose bildet nur bei hochgradiger Stenosierung eine Kontraindikation, sonst wird die Kehlkopftuberkulose bei günstiger Beeinflussung des Lungenprozesses durch die Kollapstherapie ebenfalls gebessert. Pleuraverwachsungen, die die Durchführung des Pneumothorax nicht gestatten, sind vorher gewöhnlich nicht festzustellen. Daher ist in jedem geeigneten Fall ein Pneumothoraxversuch indiziert. Bei bestehenden Verwachsungen ist der Pneumothorax weiter zu führen, wenn durch partiellen Kollaps die erkrankte Lungenpartie komprimiert ist. Werden Kavernen durch Pleurastränge am Kollaps verhindert, so sind diese Stränge entsprechend dem Verfahren nach Jacobaeus zu durchtrennen, oder es ist eine anderweitige chirurgische Therapie anzuwenden. Relative Kontraindikationen bilden Darmtuberkulose, Nierentuberkulose, dekompensierte Herzfehler, Aortensklerose mit Hypertonie, Diabetes, akute Infektionskrankheiten, Lues. Die Phrenicotomie und die Phrenicusexairese kommen als Ersatzoperationen für Pneumothorax in Betracht. Sie bewirken eine teilweise Ruhigstellung der betr. Seite, beeinflussen den Prozeß in den unteren Lungenpartien direkt, in den oberen Lungenteilen durch Entspannung der ganzen Seite günstig. Als Testoperation vor der Thorakoplastik ist sie zur Beurteilung der gesunden Seite wertvoll. Die Thorakoplastik ist dann indiziert, wenn eine Pneumothoraxbehandlung wegen Pleuraverwachsungen oder nicht komprimierbaren Kavernen nicht zum Ziele führt. Die Kontraindikationen sind hier noch schärfer zu stellen als beim Pneumothorax.

Hilpert (Ludwigshafen a. Rh.).

Sergent, Émile, et Toglescu: Le syndrome clinique et radiologique des foyers juxtascissuraux gauches dans la tuberculose pulmonaire. Contribution à l'étude des tuberculoses lobaires gauches. (Klinisches und radiologisches Syndrom der lappen-spaltnahen Herde bei linksseitiger Lungentuberkulose.) Revue de la Tbc. 9, 489—506 (1928).

Irrtümlicherweise werden die klinischen und röntgenologischen Erscheinungen, die durch Prozesse in der Gegend des Lappenspaltes hervorgerufen sind, als Interlobärpleuritiden angesehen. Verff. unterscheiden zwischen Herden, die oberhalb, und solchen, die unterhalb des Lappenspaltes liegen. Sind die Veränderungen im Oberlappen, so sind die stethoskopischen Veränderungen vor dem Lappenspalt nachweisbar, sitzen sie im Unterlappen, oder besser im hinteren unteren Lappen, im Gegensatz zum vorderen oberen Lappen, so erscheinen die stethoskopischen Veränderungen hinter dem Lappenspalt. Nach der topographischen Lage muß ein spaltnaher Herd im oberen Teil des Oberlappens im hinteren Projektionsgebiet der Lungenkuppel, also in der Fossa supraspinata, im inneren Teil der Fossa infraspinata und im oberen vorderen

Digitized by Google

Teil der Regio axillaris nachzuweisen sein, während ein spaltnaher Herd im oberen Teil des Unterlappens in den äußeren Teilen der Fossa infraspinata und den hinteren Partien der Regio axillaris stethoskopisch feststellbar ist. Ein spaltnaher Herd in der unteren Partie des Oberlappens führt zu Erscheinungen im vorderen Projektionsgebiet dieses Lungenabschnittes, nämlich unterhalb der Mamma. Ein spaltnaher Herd im unteren Teil des Unterlappens ist in den unteren lateralen Thoraxpartien oberhalb des Diaphragma nachweisbar. Bei der physikalischen Untersuchung ist die Perkussion von überragender Bedeutung. Sehr tief liegende Herde können ausnahmsweise der Perkussion entgehen; Verff. konnten in allen ihren Fällen durch die Perkussion den Prozeß genauestens lokalisieren. Sie fanden dabei ein ganz konstantes Symptom: einen etwa 2—3 Querfinger breiten Dämpfungsbezirk, zwischen 2 mehr oder weniger hellen sonoren Zonen. Die Dämpfungszone entspricht dem oberhalb des Spaltes in der vorderen unteren Partie des Oberlappens gelegenen Herd. Die darunterliegende deutlich abgegrenzte sonore Zone gehört der unteren Partie des Unterlappens an, die darüber gelegene sonore Zone entspricht dem Lungengebiet, das oberhalb des spaltnahen Herdes gelegen ist. Auscultatorische Veränderungen haben nur einen Wert, soweit sie sich mit dem Dämpfungsbezirk decken. Bei der Inspektion macht sich manchmal eine Verminderung der Amplitude des linken Hemithorax bemerkbar. Palapatorisch ist evtl. pleurales Reiben und Vermehrung des Stimmfremitus entlang dem Spaltverlauf nachzuweisen. Röntgenologisch sieht man bei Herden, die oberhalb des Spaltes liegen, ein mehr oder weniger geflecktes Schattenband, dessen untere Begrenzung leicht bogenförmig, nach unten konvex, verläuft, und dessen obere Grenze, sich allmählich aufhellend, in die normale Transparenz des übrigen Lungengewebes übergeht. Medial fällt das Ende des Bandschattens in den Herzschatten. Im ganzen erscheint es etwa in Halbmondform, nach oben und innen geöffnet. Unter- und außerhalb dieses Schattenbandes sieht man ein kleines, ziemlich helles Dreieck, welches der unteren äußeren Partie des Unterlappens entspricht. Innerhalb desselben kann man die feinen Verästelungen der terminalen Bronchien verfolgen. Dieses durchsichtige Dreieck wird unten durch das Zwerchfell, seitlich durch die Thoraxwand, oben durch den unteren Rand des Schattenbandes begrenzt. Bei Anlegung eines künstlichen Pneumothorax kann man einwandfrei feststellen, daß das Schattenband einem oberhalb des Spaltes gelegenen Herde entspricht, da sich die beiden Lappen voneinander trennen lassen. Unterhalb des Spaltes liegende Herde sind seltener. Auf dem Röntgenbild sieht man dann ein 3 Querfinger breites, von oben außen nach unten innen verlaufendes Schattenband. Ein im unteren Teil des Unterlappens gelegener Herd läßt auf dem Röntgenbilde eine Verschattung des oben beschriebenen, oberhalb des Zwerchfells gelegenen Dreieckes erkennen. *Grein* (Halle).°

Pinner, Max: The cavity in pulmonary tuberculosis. Roentgenologic and anatomic studies. (Die Kavernen bei der Lungentuberkulose, röntgenologische und anatomische Studien.) (*William H. Maybury sanat., Detroit municip. tbc. sanat., Detroit.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, 518—526 (1928).

Graeffs Ausspruch, die Kaverne sei das Todesurteil für ihren Träger (wohlverstanden gilt dies nur für nicht chirurgisch behandelte Kavernen von einem bestimmten Durchmesser [2—3 cm] an), ist trotz aller Veröffentlichungen von Fällen der Kavernenheilung für die größte Mehrzahl aller Fälle noch uneingeschränkt gültig. Notwendig ist freilich dazu, daß man seine Schlüsse auf ein größeres statistisches Material und nicht nur auf „einen Fall von“ aufbaut. Die Tatsache, daß eine kleine Minderheit der Kavernen sich schließt, hat Anlaß zum Versuch der Beurteilung und Einteilung der Kavernen nach ihrem Schicksal gegeben, besonders, nachdem von deutscher und französischer Seite die Qualitätsdiagnose der Lungentuberkulose eingeführt wurde. Es geht aber nicht an, beim Fehlen jeder brauchbaren Methode zur Prüfung des immunbiologischen Zustandes eines Kranken immunbiologische Phänomene zum Ausgangspunkt der Einteilung der Kavernen zu machen, wie das Schmincke nach Rankes

Digitized by Google

Vorbild tut. Vorläufig können nur nachprüfbare klinische und anatomische Gesichtspunkte maßgebend sein. Auf Grund des Vergleiches vom Röntgenbild mit makroskopischem und mikroskopischem anatomischen Befund lassen sich 3 Typen von Kavernen unterscheiden, die sich auch klinisch trennen lassen und auf die verschiedenen Behandlungsformen verschieden ansprechen. Die röntgenologische Unterscheidung dieser Typen ist folgende: 1. kleine zahlreiche Höhlen in dicht infiltriertem Gewebe, sog. „Mottenlöcher", 2. scharf umschriebene, ovale oder fast kreisrunde Höhlen mit perifokaler Infiltration oder dünner, scharf abgegrenzter Wand, 3. unregelmäßig gestaltete, oft sehr große Höhlen mit derben, unregelmäßigen Wandungen. Jede dieser Arten bedeutet einen gewissen Zustand der Abwehr gegen den Tuberkelbacillus, von der Verteidigungslosigkeit (1) gegen die Infektion bis zum nur geringen Fortschritt oder sogar Stillstand der Infektion (3). Danach richtet sich die Behandlung, die bei 1 dringend die Kollapstherapie verlangt, während 2 sorgfältige Beobachtung in kurzen Zwischenräumen erfordert, um rechtzeitig eingreifen zu können. Die Entwicklung zur bindegewebigen Umwandlung läßt sich röntgenologisch durch 2 Merkmale erkennen: die Wandung wird scharf, dünn und die Rundung der Kaverne verschwindet, weicht einer eckigen, winkligen Kontur. Die dritte Kavernentype verspricht in bezug auf Spontanheilung wenig. Ein vollkommener Schwund einer größeren, fibrösen Kaverne ohne chirurgische Behandlung erscheint ausgeschlossen. Was die Differentialdiagnose der Kaverne betrifft, so sind nach Verf. Meinung nahezu 100% der „Ringschatten" bei der Lungentuberkulose echte Kavernen. *Wierig* (Hamburg).

● **Jaquerod: Spéléologie pulmonaire. Étude clinique et radiologique des cavernes tuberculeuses.** (Die Lehre von den Hohlräumen der Lungen. Klinische und röntgenologische Studie über die tuberkulösen Kavernen.) Paris: Masson & Cie 1928. 15 S. u. 40 Taf. Frcs. 30.—.

Das Wort „Speleologie" ist der Geologie entnommen und bedeutet die Wissenschaft von den Hohlräumen. Die anatomisch-pathologischen Studien über die Kavernen scheinen vollkommen abgeschlossen und erschöpfend. Sie betreffen jedoch stets die letzte Phase der Tuberkulose und sind deshalb einseitig. Es war deshalb wertvoll, am Lebenden Studien über Entstehung und Ablauf der Kavernenbildung zu machen, was durch röntgenologische Serienuntersuchungen leicht möglich war. Dabei fiel auf, daß häufig ein Gegensatz zwischen den klinischen Erscheinungen einer Kaverne und dem Röntgenbefund vorhanden war. Zwei Fragen von größter Wichtigkeit erhoben sich: die Glaubwürdigkeit des Röntgenbefundes und die Möglichkeit der Kavernenheilung. Die Frage nach der Bedeutung eines Ringschattens und dessen Täuschungsmöglichkeiten wird vom Verf. klar dahin beantwortet, daß, von ganz verschwindenden, später zu erörternden Ausnahmen abgesehen, jeder Ringschatten als Kaverne anzusprechen ist. Es gibt aber drei Grade von Kavernen, von denen die klassische, die eingekapselte Kaverne das am weitesten vorgeschrittene Stadium darstellt. Der zweite Grad ist den Klinikern fast unbekannt, während die Pathologen ihn gut kennen, das sind jene Hohlräume ohne feste Wand, die durch Einschmelzung im größeren Infiltrat entstanden sind. Sie erscheinen im Röntgenbild trotzdem wohlumgrenzt. Durch den elastischen Zug des umgebenden normalen Gewebes müssen sie sich vergrößern, wie man experimentell an jedem Stück Seide beweisen kann. Bei diesen Kavernen fehlen sehr häufig alle klinische Zeichen: „stumme Kavernen". Jede Kaverne zweiten Grades ist aber von Auswurf begleitet, wenn dieser auch manchmal sich auf 1—2 mal am Tag beschränkt. Bei den Kavernen 1. Grades handelt es sich um ganz frische Ringschatten mit teilweise unscharfer Wand, ein Kontrast des Kaverneninnern gegen das umliegende Lungengewebe fehlt. Sie lassen sich durch Jodölinjektionen nicht darstellen. Verf. kennt nur 3 Irrtumsquellen in der Kavernendiagnostik: kleine umschriebene Reste eines Pneumothorax, kleine Mediastinalhernien und schließlich Ringschatten, die durch zufällige Gefäßüberkreuzungen vorgetäuscht sind. Leider kann letztere Täuschung gerade im stereoskopischen Bild unterlaufen, von dem in

Digitized by Google

solchen Fällen doch gerade einwandfreie Klärung erhofft wird. Am einfachsten erfolgt die Aufklärung durch Anfertigung zweier Aufnahmen mit leichter Veränderung des Röhrenstandes. Was die Heilung der Kavernen anbetrifft, so sind ja Spontanheilungen genug beschrieben worden. Diese Heilungen können graduell sein, und zwar mit 1. Fortbestehen, 2. Verkleinerung und 3. Verschwinden der Kaverne einhergehen. Die Kavernen 1. und 2. Grades können dabei in verhältnismäßig kurzer Zeit verschwinden, während die 3. Grades meistens bindegewebig vernarben. Die Therapie der Wahl ist die zugreifend operative (Pneumothorax, Thorakoplastik, Phrenikotomie), nur bei den Kavernen 1. Grades ist man berechtigt, sich abwartend zu verhalten. Eine große Reihe lehrreicher Röntgenbilder dienen im Anhang zur Erläuterung des Gesagten.

Wierig (Hamburg).

Guinard, Urbain: Remarques à propos du „niveau liquide de déchet", signe radiologique absolu d'excavation ou de cavité pathologique au cours des affections bronchopulmonaires. (Bemerkungen über das „Flüssigkeitsniveau bei Zerfall" als sicheres röntgenologisches Zeichen von Exkavation oder pathologischem Hohlraum im Verlaufe von bronchopulmonalen Affektionen.) (*Sect. d'études scient. de l'œuvre de la tbc., Paris, 12. V. 1928.*) Revue de la Tbc. **9**, 584—592 (1928).

Verf. veröffentlicht mehrere Röntgenbilder von tuberkulösen Kavernen mit „Sekretspiegel". Er betont dabei ganz besonders die Notwendigkeit, Röntgenbilder in verschiedenen Durchmessern herzustellen, da das wichtige Symptom der Sekretansammlung bei Einschmelzungsprozessen sonst verborgen bleiben kann. Unter 125 Fällen von Lungentuberkulose fand der Verf. 11 mal den Sekretspiegel deutlich. *Grein* (Halle).o

Torres Carreras, R.: Röntgendiagnose zerstörender Prozesse des Respirationsapparates innerhalb des Thorax. (*Hosp. de San Pablo, Barcelona.*) Siglo méd. **82**, 397—401 (1928) [Spanisch].

Vortrag über die Röntgendiagnose der verschiedenen Kavernenformen (Flüssigkeit in der Kaverne, vernarbte Kavernen, volle von durchsichtigem Gewebe umgebenen mediastinale, kleine und die sog. stummen Kavernen). *G. Popoviciu* (Cluj).o

Foix, Jean: Faits cliniques et radiologiques. Le „facteur cellulaire". (Klinische und röntgenologische Fakta. Der „celluläre Faktor".) (*Sanat. Grand Hôtel, Leysin.*) Arch. méd.-chir. Appar. respirat. **3**, 20—28 (1928).

Wiedergabe der interessanten Krankengeschichte eines 13jährigen Mädchens: Nach plötzlichem Ausbruch einer erst als Grippe gedeuteten linksseitigen bacillären Lungentuberkulose im Februar 1923 wird im Mai 1923 ein Pneumothorax angelegt; starke Mediastinalverdrängung, vollständiger Kollaps, Entfieberung. Die geringen rechtsseitigen Veränderungen verschwinden im Röntgenbild innerhalb 3 Monaten. Der Pneumothorax wird 40 Monate unterhalten, das Gewicht steigt um 13 kg, nach 14 Monaten bleibt der Auswurf negativ. Im Anschluß an eine Reise im Juni 1926 leichte Temperatursteigerung, Hervortreten des r. kleinen Interlobärspaltes, rauhes Atmen über r. Spitze. Im November 1926 Abnahme, Wiedererscheinen von Bacillen im Auswurf, oberhalb der r. kleinen Lappenspalte Kaverne im Röntgenbild. Man läßt daher den Pneumothorax eingehen, die l. Lunge entfaltet sich langsam wieder, ein kleines Exsudat besteht in Höhe der Achselhöhle. Abklingen der rechtsseitigen Symptome, im April 1927 Auswurf wieder negativ, die rechtsseitige Kaverne ist ganz verschwunden. Im Juli 1927 wieder Fieber, bacillenhaltiger Auswurf, rechts keine Erscheinungen, über der ganz entfalteten l. Lunge feuchtes Rasseln, Infiltration der Kehlkopfhinterwand. Im September 1927 wird der seit 10 Monaten eingegangene Pneumothorax wieder angelegt, kompletter Kollaps, Auswurf und Bacillen verschwinden wieder, ebenso die Kehlkopferscheinungen, Temperatur normal. Im Februar 1928 links kompletter Kollaps, rechte Lunge klinisch und röntgenologisch frei. — Verf. zieht aus diesem Verlauf eine Anzahl wichtiger Schlüsse. Die Bilateralität der Röntgenzeichen ist nicht immer eine Kontraindikation gegen Pneumothorax, im Gegenteil wird die andere Lunge durch eine gewisse Kompression von seiten des verdrängten Mediastinums günstig beeinflußt. Die Wiederanlage eines Pneumothorax braucht durch einen früher bestandenen Erguß nicht verhindert zu werden. Heilungsvorgänge in der Pneumothoraxlunge sollen nicht zu früh angenommen werden. Um vorzeitige Verlegung des Pleuraspaltes zu vermeiden, kann der Oleothorax nützlich sein. Man müßte jedoch eine Substanz finden, die für Röntgenstrahlen durchlässig ist, um die Lunge weiter beobachten zu können. Der Umstand, daß eine rechtsseitige Kaverne zu gleicher Zeit ausheilte, während die linke Lunge sich verschlimmerte, zwingt zur Annahme eines cellulären Faktors bei den Heilungsvorgängen, ohne welchen der Kollaps allein keinen hinreichenden Einfluß hat. Der Kollaps kann anscheinend nur die Hindernisse zur Auswirkung der natürlichen örtlichen Heilungsvorgänge beseitigen.

Digitized by Google

Für die Annahme des cellulären Faktors sprechen auch die Fälle von gegensinnigem Verlauf von Lungen- und Kehlkopftuberkulose, Lungen- und Nierentuberkulose, Zungen- und Kehlkopftuberkulose. Hinweis auf die Untersuchungen über Reaktion und Stoffwechsel des Lungengewebes und das Verhalten der Zellen in tuberkulösen Gewebskulturen. Man wird den örtlichen physiko-chemischen Bedingungen bei Untersuchungen über das Wiederaufflackern der Tuberkulose beim Erwachsenen besondere Beachtung schenken müssen. *Landau* (Magdeburg).

Baer, G., A. Herrmannsdorfer und H. Kausch: Ergebnisse kochsalzfreier Ernährung bei Lungentuberkulose. Münch. med. Wschr. **1929 I**, 21—26 u. 68—73.

An Hand von Krankengeschichten, Röntgen- und Lichtbildern wird die Bedeutung der kochsalzfreien Ernährung dargetan. Das Material ist in 4 Gruppen eingeteilt: 1. über beide Seiten ausgedehnte, vorwiegend exsudative, fieberhafte Erkrankungen, 2. doppelseitige Cirrhosen mit frischen exsudativen Nachschüben, 3. unter der Ernährungsbehandlung operativ gewordene Kranke und 4. nach einer Operation durch Ernährungsbehandlung ausgeheilte Kranke. Daraus gehen bereits die Indikationen und die Erfolge hervor. Die beigefügten Röntgenbilder (vor und nach der Ernährungsbehandlung) lassen in der Wiedergabe Einzelheiten natürlich nicht erkennen. Immerhin läßt sich in den meisten Fällen eine deutliche Resorption exsudativer Herde feststellen. Es ist also als ein Hauptverdienst dieser besonderen Ernährungsbehandlung die Umwandlung der exsudativen Prozesse in die produktiv-indurierende Form anzusehen. Dazu kommen die klinischen Besserungszeichen (Entfieberung, Verminderung des Auswurfs, Gewichtszunahme usw.). Wenn die Verff. sagen, das Verfahren verdiente sicherlich ernste Beachtung, so kann dem nur beigestimmt werden.

Wierig (Hamburg).

Darré, H., et G. Albot: Une forme de syphilis du poumon: Sclérose syphilitique nodulaire avec panartérite pulmonaire. (Eine Form der Lungensyphilis: Knötchenförmige luische Sklerose mit Panarteriitis der Lungen.) (*Laborat. d'anat. path., univ., Paris.*) Ann. Anat. path. méd.-chir. **5**, 861—883 (1928).

Ein Patient, der seit 4 Jahren an einer kardiovasculären Erkrankung zu leiden scheint, zeigt bei seiner Röntgenuntersuchung außer einem kugelig vergrößerten Herzschatten eine ausgedehnte Aussaat rundlicher Herdchen, die sich teilweise zu größeren Schattenmassen zusammengeballt haben. Die Aussaat hat nicht alle Lungenteile gleichmäßig befallen, sondern bevorzugt den rechten Mittel- und linken Oberlappen. Alle Reaktionen auf Tuberkulose und Lues sind negativ. Kurze Zeit nach seiner Aufnahme ins Krankenhaus stirbt der Patient. Die Autopsie ergibt nun eine Lungensyphilis, die in manchen Punkten von der gewöhnlichen lehrbuchmäßigen abweicht. An Stelle der peribronchitischen Sklerose ist hier ein Typus vorhanden, der sich in knötchenförmigen, zerstreuten, perilobulären, peri- und intraalveolären Herden äußert, vergesellschaftet mit starker generalisierter Panarteriitis ohne gröbere Bronchialveränderungen. Die arteriellen Veränderungen sind vorherrschend und werden an histologischen Schnitten ausführlich beschrieben. Lymphocyten- und Plasmazelleninfiltrationen sind selten, aber typisch. Das Röntgenbild ließ zunächst an eine Pneumokoniose oder eine Miliartuberkulose denken. *Wierig* (Hamburg).

Mirizzi, P. L.: Diagnostische Schwierigkeiten der Brusttumoren, besonders des primitiven Lungenkrebses. Betrachtungen über ihre chirurgische Behandlung. (*Chir. Klin., Univ. Córdoba [Argentinien].*) Dtsch. Z. Chir. **213**, 50—72 (1928).

Der heutzutage in der Strahlenforschung erreichte Grad der Vervollkommnung, das wichtige Hilfsmittel der Endoskopie und die Unterstützung von seiten der biologischen Reaktionen sind der klinischen Diagnose so entscheidend zu Hilfe gekommen, daß wir im Besitz der nötigen Mittel sind, um ein primitives Lungencarcinom mit relativer Sicherheit aufzudecken. Doch bleibt manchmal die Diagnose zweifelhaft, was Natur und Lokalisation des Tumors angeht. Das Wirbelsäulensarkom, die Rippentumoren können Zweifeln bezüglich ihres Ausgangspunktes unterliegen, da ihre Entwicklung nach der Pleurahöhle zu, ihr inniger Kontakt mit den Brustorganen sehr wohl möglich ist und hieraus Funktionssymptome entstehen können. Andererseits

Digitized by Google

können aber auch die primitiven Lungentumoren sekundär auf die Brustwand über-
greifen. Von größter Wichtigkeit für die Diagnose der Tumoren der Brustwand ist die
Vorherrschaft der Schmerzen bei gleichzeitigem Vorhandensein einer Rippenwand-
geschwulst und Fehlen von Lungensymptomen. Als Beispiel erwähnt Verf. den Fall
einer sarkomatösen Geschwulst der Rippenwand. Röntgenologisch: Intensiver, abge-
rundeter Schatten mit scharfen Konturen oberhalb der linken Zwerchfellhälfte. Histo-
logisch: Myxochondrosarkom. Zweiter Fall von Echinococcuscyste des Zwerchfells
rechts, bei dem sich der Tumor nach Phrenikotomie klarer abhebt. Die Beurteilung der
Tumoren des Mediastinums ist ein schwer zu lösendes Problem. Verf. beschreibt noch
2 weitere nicht geklärte Fälle. Beim ersten steht röntgenologisch ein intensiver runder
Schatten mit dem Herzschatten der rechten Seite in Verbindung, beim zweiten ver-
größerte sich ein runder Schatten trotz Drainage der Höhle. Aufzählung der wichtigen
Untersuchungsmethoden, wobei das Röntgenverfahren im Zusammenhang mit der
Klinik als wertvolle Hilfe angesehen wird. Zum Schluß wird noch die rein klinische
Frage nach der Berechtigung der chirurgischen Entfernung des Lungenkrebses erörtert,
wobei die Lobektomie als die Methode der Wahl angesehen wird. *Fedder.*

Cicconardi, Giuseppe: Pneumotorace spontaneo in coincidenza con la prima puntura. (Spontanpneumothorax bei der ersten Pleurapunktion.) Rinasc. med. 5, 1088—1090 (1928).

Nach der Erstanlage eines Pneumothorax findet man nachher öfters radiologisch im
Pleuraraum viel mehr Luft, als der eingelassenen entspricht. 4 entsprechende Kranken-
geschichten werden mitgeteilt. Dieser hinzugekommene Spontanpnth. macht sich oft
durch eine auffallende Besserung und fast kritischen Fieberabfall bemerkbar. Dieses Vor-
kommnis wird weniger auf ein Anstechen der Lunge als auf ein spontanes Zerreißen des
Lungenparenchyms zurückgeführt, da es oft erst einige Zeit nach dem Eingriff auftritt.
Wichtig ist die Diagnose besonders beim doppelseitigen Pneumothorax. *Steiger* (Davos).°

Verdauungskanal (außer Zähne).

Crane, A. W.: Extra-abdominal affections giving gastro-intestinal symptoms, with special reference to the Ménière syndrome. (Extraabdominale Erkrankungen, welche gastrointestinale Erscheinungen machen, mit besonderer Beziehung zum Ménièreschen Syndrom.) Radiology 11, 447—452 (1928).

Verf. sucht mit seinen Ausführungen das Interesse der Praktiker auf die Fälle
von Ménièrescher Erkrankung oder des Ménièreschen Symptomenkomplexes zu
lenken, die wegen der Übelkeit und des Erbrechens für magen- oder darmkrank an-
gesehen werden. Nach vergeblichen Behandlungsversuchen ihres vermeintlichen
Magen-, Leber- oder Gallenleidens landen dann diese Kranken beim Röntgenologen,
der aber mit der Feststellung normaler Verhältnisse am Verdauungstrakt ihnen auch
die ersehnte Hilfe nicht bringt. Crane mahnt deshalb in solchen Fällen an Ménière-
sche Krankheit zu denken, die sich durch den plötzlichen Beginn und die Vergesell-
schaftung mit Hörstörung oder gar Taubheit, Gleichgewichtsstörung unschwer er-
kennen läßt. Die entsprechenden Beschwerden, dann aber nicht durch Hämorrhagien
im Labyrinth bedingt, sind beim Ménièreschen Symptomenkomplex durch die
mannigfachsten Ursachen verursacht, wie Lues des Octavus, akute Infektionskrank-
heiten, Alkohol oder Nicotinintoxikationen, bei Schädelbasisbrüchen oder Hirn-
geschwülsten und Abscessen. All diese Erkrankungen können bei der Erzeugung des
Ménièreschen Symptomenkomplexes Magen- und Darmleiden vortäuschen. Der das
klinische Gesamtbild berücksichtigende Röntgenologe darf sich aber dann nicht mit
dem Untersuchungsergebnis: Abdomen normal, zufrieden geben, sondern muß die Wei-
terleitung des Kranken zum Internen oder Otologen veranlassen. Verf. bespricht noch
die durch Barany erstlich unternommenen Labyrinthprüfungen und ihre Bedeutung
für die Erkennung der Ménièreschen Fälle.

In der Aussprache beschäftigt sich Case mit der „abdominalen Angina", für die er
röntgenologisch auf seitlichen Bildern Verschattungen in den Wandungen der Bauchaorta
als Kalkherdschatten beobachtet haben will. Cranes Ausdruck, den Magen als Alarmglocke

Digitized by Google

für die verschiedensten Krankheiten zu bezeichnen, findet er sehr treffend. — Lafferty vermißt beim röntgenologischen Diagnostizieren das Dünndarmgebiet. Bis zum Duodenum und ab Colon werde der Mensch röntgenologisch durchforscht, den wichtigen Zwischenteil des ganzen Dünndarms müßte künftige Forschung mehr berücksichtigen. — Hubery mahnt zur richtigen Verbindung von klinischem Bild und Röntgenbefund. — Im Schlußwort berichtet Crane über Duodenalstasen, die sowohl durch Dünndarmca. als durch Duodenalulcus bedingt sein könnten. *G. C. Müller* (Düsseldorf).

Haudek, M.: Regionärer Gastrospasmus. (*Ges. d. Ärzte, Wien, Sitzg. v. 23. XI. 1928.*) Wien. klin. Wschr. **1928 II,** 1667—1668.

Es wird erstens das Rö.-Bild eines 54jährigen Patienten demonstriert, welches eine für Ca. typische zapfenförmige Verengung des Antrum pylori zeigte und wo die Operation (Inspektion nach Gastrotomie) lediglich Wandverdickung und eine stark gewulstete Schleimhaut zeigt. Es handelt sich wahrscheinlich um einen regionären Gastrospasmus. Bei wiederholter Nachuntersuchung war immer dasselbe Bild zu erheben. Beim zweiten Falle bestand gleichfalls eine Enge präpylorisch und eine Einziehung der großen Kurvatur. Die erhaltene Schleimhautfaltenzeichnung ließ den klinischen Verdacht auf Ca. entkräften. Bei der Operation fanden sich überraschenderweise überhaupt keine Veränderungen vor. Auch hier zeigt die mehrmonatige Weiterbeobachtung das unveränderte Rö.-Bild mit der präpylorischen Enge. Es wird die Ähnlichkeit der präpylorischen Formveränderungen des Magens durch regionären Gastrospasmus auf anatomischer Grundlage mit den durch beginnenden Scirrhus hervorgerufenen demonstriert. Es werden unterschieden: 1. Fälle von Kanalulcera mit begleitendem Spasmus. 2. Umfangreiche präpylorische Verengung bei gutartigen Wandverdickungen hauptsächlich muskulären Sitzes. 3. Ganz kurze präpylorische Zuspitzungen, bei denen von vornherein ein Ca. unwahrscheinlich ist. Hier kann ein Ulcus, eine Wandveränderung unklarer Natur oder auch ein normaler Befund vorliegen. Differentialdiagnostisch hilft die Schleimhautfaltendarstellung bei spärlicher Magenfüllung, die genaue Beobachtung des Antrum in Bauchlage. Schließlich ist manchmal eine Serienuntersuchung einigemal im Verlaufe mehrerer Wochen notwendig und differentialdiagnostisch entscheidend.

Aussprache: H. Mandl erwähnt 2 Fälle, bei denen intra operationem ein Tumor gefunden wurde, am Resektionspräparat hingegen lediglich Gastritis und sonst keinerlei Wandveränderung nachgewiesen werden konnte. — H. Finsterer erwähnt, daß einerseits in Fällen von Ca. ein regionärer Gastrospasmus diagnostiziert wird, andererseits aber bei mit der Röntgendiagnose Ca. zugewiesenen Patienten bei der Operation extraventrikuläre Prozesse gefunden wurden. — H. Windholz erwähnt, daß in Fällen von sklerosierenden Entzündungsvorgängen im Magen (Sklerostenosen nach Krompecher, hypertrophische Magensklerose nach Konjetzni) ähnliche Befunde wie die von Haudek beschriebenen gefunden wurden. *Presser.*

Gutzeit, K.: Über Magenschleimhauterkrankungen bei Bleikranken. (*Med. Univ.-Klin., Breslau.*) Münch. med. Wschr. **1928 II,** 1623—1626.

Verf. fand unter 15 von ihm beobachteten Bleikranken bei der Magenuntersuchung nur bei 2 normale Säurewerte, 8mal Peracidität mit verlängerter Nachsekretion, 2mal Subacidität, 3mal keine freie Salzsäure. Nur 4mal waren röntgenologisch ausgesprochene Darmspasmen vorhanden, während gastritische Veränderungen der Magenschleimhaut einerseits röntgenologisch, andererseits gastroskopisch bei allen untersuchten Bleikranken sichergestellt wurden.

Verf. bringt von einigen dieser Kranken (Oberflächenkatarrh, schwere hypertrophische Gastritis) ausführliche Krankengeschichten mit Angabe des Magenspiegelbefundes. Mittels des letzteren konnten 9mal hypertrophische Gastritis, 4mal Oberflächenkatarrh, 2mal atrophische Veränderungen festgestellt werden. Verf. meint, daß nicht direkte Kontaktwirkung, sondern die toxische Metallwirkung auf resorptivem Wege zur Magenschädigung führt. Diese Schädigungen bleiben lange Zeit bestehen, länger als die chronischen Erscheinungen der Bleivergiftung, und sind so gewerbehygienisch und versicherungsrechtlich von größter Bedeutung. *Teleky* (Düsseldorf).°°

Rigler, Leo G.: Roentgen observation of benign tumor of stomach prolapsing through the pylorus. Case report. (Röntgenbeobachtung einer gutartigen, durch den Pylorus

Digitized by Google

prolapierenden Magengeschwulst. Mitteilung eines Falles.) (*Dep. of roentgenol., univ. of Minnesota a. univ. hosp., Minneapolis.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, 529—531 (1928).

Die Röntgendurchleuchtung und -Aufnahme zeigt einen Füllungsdefekt am tiefsten Punkt des Magens. Durch kräftige Massage läßt sich dieser durch den Pylorus bis in das Duodenum vortreiben. Kein Sechsstundenrest im Magen. Diagnose: Gestielter, gutartiger Tumor des Magens, der in das Duodenum vorgleitet. Operation bestätigt. Sehr gute Bilder. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Pizzoglio, Ermete: Proposta di un espediente per una migliore visione radiologica del duodeno. (Nota prev.) (Vorschlag zur besseren röntgenologischen Darstellung des Duodenums. [Vorläufige Mitteilung.]) Boll. Special. med.-chir. **1**, 383—386 (1927).

Das Duodenum entleert sich in der Regel rasch, so daß man nur selten das ganze mit Kontrastbrei gefüllte Duodenum im Röntgenbilde sichtbar machen kann. Das von dem Verf. vorgeschlagene Verfahren besteht darin, daß mittels einer Doppelsonde in den distalen Teil des Duodenums eine geringe Luftmenge, die das Duodenum temporär vom Jejunum abschließt, injiziert und der Rest des Duodenums mit einem Kontrastmittel aufgefüllt wird. In dieser Weise kann das ganze Duodenum längere Zeit röntgenoskopisch beobachtet werden. Über praktische Erfahrungen mit dieser Methode kann der Verf. noch nicht berichten. *Tugendreich* (Berlin).

Jenkinson, Edward L.: Diverticula of the small bowel. (Divertikel des Dünndarms.) Radiology **12**, 100—105 (1929).

Die Divertikel finden sich meist am Mesenterialansatz und sind Vorstülpungen der Mucosa durch Lücken der Muskelschicht. Verf. hat nur 3 Divertikel des Dünndarms unterhalb des Duodenum feststellen können, und zwar zweimal ein einzelnes Jejunumdivertikel und einmal multiple Divertikelbildung an Jejunum und Ileum. Duodenaldivertikel sind wesentlich häufiger. Verf. will einige fünfzig gesehen haben. Sie bestehen häufig gleichzeitig mit Dickdarmdivertikeln. Ihre klinische Symptomatik gleicht sehr der der Duodenalgeschwüre, auch Hyperacidität findet sich meist. Der häufigste Sitz der Duodenaldivertikel ist die kleine Kurvaturseite des zweiten Zwölffingerdarmabschnittes. Die Röntgenuntersuchung dieses Teiles ist nicht immer leicht. Linksdrehung im Stehen oder rechte Seitenlage, Abschluß des Duodenum mit der Hand lassen den Darmteil besser sichtbar werden und die extraluminalen Teile sich mit Barium füllen. Diese kleinen Divertikel entleeren sich häufig sehr rasch wieder. Häufig findet man bei den Fällen mit Divertikelbildung während der Röntgenuntersuchung einen Pylorusspasmus und auch einen Sechsstundenrest im Magen sowie Dauerbulbus. Wenn wiederholt bei bestehenden Divertikeln diese röntgenologisch nicht nachweisbar werden, so mag das daran liegen, daß das Divertikel mit Nahrungsresten gefüllt ist oder ein Spasmus den Eintritt des Ba verhindert. Häufig wird das Divertikel auch erst 5 Stunden nach der Ba-Mahlzeit sichtbar. Natürlich hat nur ein Teil der Divertikelträger irgendwelche Symptome, immerhin können von den Divertikeln, wenn sie sich einmal entzünden, leicht Beschwerden ausgehen. Aber diese Beschwerden und der Symptomenkomplex sind nicht so charakteristisch wie bei Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür. Verf. berichtet in der Folge genauer über je einen Fall von Duodenaldivertikel und multiplen Jejunaldivertikeln, die röntgenologisch diagnostiziert und operativ bestätigt wurden.

In der Aussprache weist Case darauf hin, daß Divertikel mit enger Einmündung in das Darmlumen röntgenologisch leichter zur Darstellung kommen. Er sah einen Fall, in dem Pankreasgang und der Choledochus sich in ein solches Divertikel entleerten. *H. E. Lorenz.*

Chizzola, Giuliano: Lo studio radiologico dell'appendice cecale. (Contributo personale.) (Röntgenologisches Studium des Wurmfortsatzes. [Eigene Beobachtungen.]) (*Istit. di radiol., elettrol. e radiumterapia, osp. civ., Udine.*) Radiol. med. **16**, 36—63 (1929).

Eine ausführliche Abhandlung über die röntgenologische Darstellung der Appendix und die Deutung der Röntgenbefunde. Es wurden 353 Fälle röntgenologisch unter-

Digitized by Google

sucht, von denen 78 operativ kontrolliert worden sind. 108 Untersuchungen wurden an der Leiche vorgenommen. Die röntgenologische Darstellung der Appendix gelang in 61,2%, und zwar mit folgender Technik: 24 Stunden vorher wurde ein salinisches Abführmittel verabreicht und flüssige Kost angeordnet. Mit einer wäßrigen Suspension von Gelobarit wurde der ganze Magen-Darmtraktus genau untersucht, 6 Stunden post coenam eine zweite Kontrastmahlzeit gegeben und hinterher feste Speisen gestattet. Der von anderen Autoren zur besseren Darstellung des Wurmfortsatzes empfohlene Zusatz von Magnesiumsulfat lehnt der Verf. ab, ebenso die Kompression des Coecum und die Untersuchung mittels Kontrasteinlaufs. Der Wurmfortsatz wird meistens zwischen 8 und 24 Stunden post coenam, nachdem Coeco-ascendens gut gefüllt sind, sichtbar. Füllungs- und Entleerungszeit, Form oder Länge der Appendix sind für das Bestehen einer Appendicitis nicht symptomatisch. Nach der Verlaufsrichtung des Wurmfortsatzes unterscheidet der Verf. 4 Typen: den ascendierenden, descendierenden, medialen und lateralen. Diese Feststellung erscheint dem Verf. wegen der Organe, mit denen der Wurmfortsatz in einem jeden dieser Fälle in Berührung tritt, wichtig. In etwa 40% der untersuchten Fälle war die Appendix röntgenologisch nicht sichtbar. Die Ursachen sind anatomisch oder physiologisch bedingt, nicht alle ganz geklärt, sie brauchen aber keineswegs auf pathologischen Veränderungen zu beruhen. Als röntgenologisches Symptom einer subakuten oder chronischen Appendicitis betrachtet der Verf. den cirkumscripten Druckschmerz der sichtbaren Appendix, wobei die Appendix dauernd fixiert und unregelmäßig segmentiert nach Entleerung des Coeco-ascendens gefüllt bleibt. *Tugendreich* (Berlin).

Smithies, Frank, Morris Weisman and Frank Fremmel: Tuberculous enterocolitis. (Tuberkulöse Enterokolitis.) J. amer. med. Assoc. 1952—1960 (1928).

Untersuchungen an einer sehr großen Zahl von Tuberkulösen haben gezeigt, daß unter 5 Tuberkulösen zwei an dyspeptischen Beschwerden leiden, deren Ursache in einer tuberkulösen Erkrankung des Darmes zu suchen ist. Die intraabdominelle Tuberkulose befällt selten den Magen und die zwei oberen Drittel des Dünndarmes, dafür aber um so häufiger, nämlich in 95%, das terminale Ileum, Coecum, Ascendens und Rekto-Sigmoid. Die tuberkulöse Enterokolitis beginnt gewöhnlich als ein ziemlich gut begrenzter Prozeß, der meist in der Appendix oder dem Coecum sitzt. Bei den Frauen bilden die Ovarien und Tuben häufig den Ausgangspunkt. Es wurden 80 Fälle mit tuberkulöser Enterokolitis genau untersucht, und zwar 44 Männer und 36 Frauen. Man kann drei Gruppen unterscheiden. In der ersten Gruppe (7 Fälle) handelt es sich um leichte aktive oder ruhende Lungentuberkulose mit dyspeptischen Beschwerden. Es besteht ein lokalisierter, langsam wachsender tuberkulöser Prozeß. Der Röntgeneinlauf zeigt eine Infiltration am Coecum mit Deformierung desselben. Infolge Veränderungen an der Bauhinschen Klappe kommt es zu Regurgitation des Einlaufs in das Ileum, an dem ebenfalls tuberkulöse Veränderungen festzustellen sind. Wenn der tuberkulöse Prozeß aber nur die Appendix oder einen kleinen Bezirk des unteren Ileums oder Coecums befällt, läßt sich eine Deformierung nur sehr schwer nachweisen. Ähnliche Erscheinungen können übrigens auch bei nichttuberkulösen Krankheiten vorhanden sein, die sich aber von den tuberkulösen dadurch unterscheiden, daß die ersteren sich selten auf die letzten 18 Zoll des Ileums, die Ileocöcalklappe und die ersten 12 Zoll des Colon ascendens beschränken. Bei Personen mit Lungen-, Knochen- oder Gelenktuberkulose soll man auch beim Vorhandensein von nur leichten dyspeptischen Beschwerden, wenn sie eine extreme Reizbarkeit und Spasmenbildung des Darmes zeigen, die auf einen kleinen Bezirk des unteren Ileums, Coecums oder Ascendens beschränkt sind, stets Tuberkulose annehmen, so lange nicht etwas anderes nachgewiesen ist. Die extreme Reizbarkeit — Hyperperistaltik und Hypertonie — dieser Darmabschnitte ist ein charakteristisches Zeichen der Tuberkulose ähnlich dem Tenesmus bei der Harnblasentuberkulose. In der zweiten Gruppe (41 Fälle) findet man im Röntgenbild neben einer Deformierung und unvollständigen Füllung des terminalen Ileums ausgedehnte

Digitized by Google

Deformierung des Coecums und Ascendens mit Verdickung der Wand infolge Veränderungen in der Schleimhaut und Muskelschicht. Dadurch entstehen ziemlich gut begrenzte, aber ausgedehnte spastische und obstruktive Veränderungen des Darmes. In der dritten Gruppe (32 Fälle) begegnet man einer generalisierten Erkrankung fast der ganzen Kolonschleimhaut. Es handelt sich um eine ausgesprochene Schleimhaut- und Muskelreizbarkeit. Die Peristaltik läuft so rasch ab, daß die Darmwand sich nicht mehr scharf abzeichnen kann. Außer einer Deformierung der unteren Ileumschlinge findet man ulceröse Veränderungen, Fibrosis und Verengerungen, Starre und Fixation der einzelnen Kolonabschnitte. Auf diese Weise bekommt man ein so charakteristisches Bild, wie wir es bei keiner anderen chronischen, progressiven infektiösen Krankheit des unteren Ileums und des Kolons kennen. *Kloiber* (Baden-Baden).

Weiblicher Genitalapparat.

Guthmann, Heinrich: Eine Vereinfachung der Maßberechnung bei der seitlichen Schwangerschaftsaufnahme. (*Univ.-Frauenklin., Frankfurt a. M.*) Zbl. Gynäk. **1929**, 275—281.

Zwecks Vereinfachung der Maßberechnung bei der seitlichen Schwangerschaftsaufnahme empfiehlt Verf. Tubusaufnahmen mit konstanter Tubuslänge. Mittels einfacher Proportionen läßt sich hiermit die Größe der Conjugata vera bestimmen, außerdem kommt es durch die Tubusaufnahme zu einer Verbesserung der Bildqualität. *P. Schumacher* (Gießen).

Belot, J., et Baude: Hystéro-salpingographie d'un utérus didelphe. (Hystero-Salpingographie bei einem Uterus didelphys.) (*Serv. de radiol., hôp. Saint-Louis, Paris.*) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 221—222 (1928).

Bericht über den Versuch, einen Uterus bicornis unicollis (der von den Verff. gebrauchte Ausdruck didelphys ist nicht richtig, da nur eine Portio vorhanden war!) mit Kontrastflüssigkeit aufzufüllen. Es gelang nur die Darstellung eines Uterushornes, da die Injektionssonde bis in das eine Uteruscavum (?) vorgedrungen war. Die Verff. machen darauf aufmerksam daß bei derartigen Fällen eine besondere Technik notwendig ist, wenn die Auffüllung beider Uterushörner gelingen soll. Versuche darüber sind im Gange. *v. Mikulicz-Radecki.*$_{0}$

Popović, L., und Milan Smokvina: Beitrag zur Hysterosalpingographie. Tubargravidität — Haematocele. (*Zentralröntgeninst. u. Frauenklin., Univ. Zagreb.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 834—841 (1928).

Unter 350 Salpingographien 23mal Tubargravidität, davon 5 operiert, jedesmal mit Bestätigung der Diagnose. Außer den Zeichen der Gravidität am Uterus (Atonie, Reaktion nach Hypophysin, seitlicher Abweichung) bei fehlender Eiaussparung im Uterus sprechen für Extrauteringravidität einige direkte Zeichen an den Tuben, nämlich schlechte Füllung auf der schwangeren Seite, keulenförmige Abschnürung des Lumens durch Spasmen und endlich direktes Sichtbarwerden des „Schwangerschaftshügels“ im Tubenlumen. Auch das Symptom der „gesprungenen Blase“ kann von Wert sein, wenn das Kontrastmittel schalenförmig das in Destruktion begriffene Ei umgibt. Instruktive Abbildungen. *v. Schubert* (Berlin).$_{0}$

Seidler, M., und H. Lenartowski: Über die Bedeutung der Röntgenuntersuchung in der Diagnose der Dermoidcysten. Ginek. polska **7**, 931—941 u. franz. Zusammenfassung 941—942 (1928) [Polnisch].

In 5 Fällen wurden Dermoidcysten vor der Operation röntgenologisch diagnostiziert. Mittels der Hysterosalpingographie konnten die Dermoidcysten (Zähne oder Knochengewebe) genauer lokalisiert werden. *Tugendreich* (Berlin).

Zawodziński, Tadeusz: Der klinische Wert der Hysterosalpingographie. (*Klin. ginekol., uniw., Warszawa.*) Ginek. polska **7**, 957—972 u. franz. Zusammenfassung 973—974 (1928) [Polnisch].

Auf Grund eigener Erfahrungen (88 Fälle) werden die Vorteile und Nachteile der Methode besprochen. Der Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß die Hysterosalpingographie ein sehr wertvolles diagnostisches Hilfsmittel bedeutet und in manchen Fällen durch kein anderes ersetzt werden kann. *Tugendreich* (Berlin).

Digitized by Google

Gehörorgan.

Talpis, L.: Zur Methodik der Röntgenographie des Ohres. Russk. Otol. **21**, 435 bis 442 (1928) [Russisch].

Autor berichtet in der Hauptsache über einen von ihm konstruierten Stuhl, welcher die genaue Einstellung des Ohres für die Aufnahme nach den bekannten Methoden erleichtern soll. An der Lehne eines gewöhnlichen Drehstuhles ist eine Stange befestigt, welche eine nach oben und unten bewegliche Querstange trägt, an welcher wiederum zwei nach vorn gerichtete, also dem Ohre parallel stehende Stangen, beweglich befestigt sind. An einer dieser letzteren Stangen wird die Kassette, welche sich in einem nach vorn offenen und hinten mit einer Celluloidplatte verschlossenen Kasten befindet, befestigt. Die Hälfte der vorderen Kastenwand ist mit Blei ausgekleidet, so daß zwei Aufnahmen auf einer Platte möglich sind. Für den Kopf des Patienten ist an der hinteren Stange ein Kopfhalter befestigt. Die Drehungen des Kopfhalters und des Stuhles lassen sich an einer Skala abmessen. Der Stuhl ermöglicht stets die genaue Einstellung des Kopfes unter einem bestimmten Winkel und ermöglicht es, die Einstellung sehr schnell vorzunehmen. *Leopold Holst* (Moskau).

Birkholz: Röntgenographische Kontrollversuche der Wirkung des Hartmannschen abgebogenen Paukenröhrchens bei typischer Cholesteatomeiterung des Ohres. Z. Hals- usw. Heilk. **22**, 326—334 (1928).

In keinem Falle ist dem Verf. gelungen, das Kontrastmittel in den epitympanalen Räumen nachzuweisen, obwohl nach der Vorbehandlung, der klinischen Beobachtung und der angewandten Technik alle Vorbedingungen gegeben waren. Infolgedessen kann die Spülbehandlung von fistelnden Cholesteatomeiterungen mit dem Hartmannschen Paukenröhrchen nicht als rationelle Therapie angesehen werden. Demonstration von Röntgenbildern. *Fugmann* (Frankfurt a. M.).

Duerto, José: Otitis media durch „Pneumococcus mucosus". Med. ibera **1928 II**, 345—348 [Spanisch].

Kurzer Überblick über die Mucosus-Otitis unter Benutzung eigenen Materials mit Wiedergabe einer Krankengeschichte und zweier Röntgenbilder. Verf. bezeichnet in diesem Zusammenhang die Röntgenaufnahme als einziges sicheres diagnostisches Mittel und fordert daher deren systematische Anwendung. *F. G. Katz* (Berlin).

Cottenot, M. Fidon et G. Liebault: De l'utilité de l'examen radiologique par la méthode des trois incidences pour le diagnostic des mastoïdites cliniquement douteuses. (Über die Zweckmäßigkeit der Röntgenaufnahme aus 3 Ebenen bei klinisch zweifelhaften Fällen von Mastoiditis.) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 195—197 (1928).

Verff. berichten über 3 Fälle von Mastoiditis, wo der klinische Befund gering war, die Röntgenaufnahme aus 3 Ebenen aber auf einen schon weit vorgeschrittenen Krankheitsprozeß schließen ließ, was durch den Operationsbefund auch bestätigt wurde. *Fugmann.*

Marque, Alberto M., und Santiago Luis Arauz: Radiographische Untersuchung der Apophysis mastoidea. (*Argentin. Med. Ges., oto-rhino-laryngol. Sekt., Buenos Aires, Sitzg. v. 11. VII. 1928.*) Rev. Especial. **3**, 338—349 (1928) [Spanisch].

Die beste Darstellung des Processus mastoideus gelingt bei Aufnahmen in frontooccipitaler Richtung mit auf das Sternum flektiertem Kinn. Sie bietet den Vorzug der Vergleichsmöglichkeit zwischen beiden Seiten und läßt alle Einzelheiten am Processus mastoideus erkennen. *Timm* (Hamburg).

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Therapie.

Spezielle Röntgentherapie.

Röntgentherapie der malignen Tumoren (außer Haut).

Holfelder, Hans: Unsere Erfahrungen über 25 Fälle von Knochensarkomen, welche mit Röntgentiefentherapie behandelt worden sind. (*Röntgeninst., Chir. Univ.-Klin., Frankfurt a. M.*) Strahlenther. **31**, 33—41 (1928).

Von den 25 Fällen wurden 16 länger als 3 Jahre, 9 länger als 2 Jahre nach Ab-

Digitized by Google

schluß der Strahlenbehandlung beobachtet. Von den 16 sind 6 klinisch geheilt, 3 länger als 5 Jahre. Von den 6 Fällen sind 3 durch Probeexcision sichergestellt. In 6 Fällen Besserung in 1—2 Jahren; gestorben 10. Von den 9 länger als 2 Jahre beobachteten sind 7 klinisch geheilt, 6 davon histologisch sichergestellt. Die klinische Heilungsziffer läßt sich natürlich nicht mit der absoluten vergleichen. Doch sind Recidive bei Sarkomen, welche nach 5- und mehrjähriger Heilungsdauer auftreten, selten. Diese Resultate sind besser als die früheren und werden auf die Vervollkommnung der tiefentherapeutischen Technik zurückgeführt. Die histologische Untersuchung hat oft im Stich gelassen, weil Fälle, die durch die zahlreichen unreifen Zellen auf größte Malignität schließen ließen, klinisch sehr günstig verliefen und andere, bei denen auch der erfahrene Pathologe im Zweifel ist, ob es sich um echte Geschwülste handelte unter foudroyanter Metastasenaussaat zum Tode führten. Von den 13 klinisch geheilten Fällen sind 5 sog. braune Riesenzellentumoren, 8 echte Knochensarkome. Bei zweckmäßiger Bestrahlungstechnik sind diese Resultate zum mindesten nicht schlechter als die besten Heilungsziffern der radikalen operativen Verfahren. Deshalb empfiehlt der Autor bei allen Arten von Knochensarkomen die konservative Röntgentherapie. Es werden sehr hohe Röntgendosen empfohlen. 90—120% der HED. an den Tumor. Aufsättigung dieser in einer Sitzung zu applizierenden Dosis nach 4—8 Tagen (nach Pfahler), noch 1—2malige Wiederholung dieser Aufsättigung. Dann 2—4monatige Pause und Wiederholung der Bestrahlungsserie. Peinlichst genaue Dosierung, da häufig chronisch induriertes Hautödem an den Eingangspforten der Strahlenkegel nicht zu umgehen ist. Möglichst lange Hinausschiebung der Pausen. Muß man aus klinischen Gründen nach 3 oder 2 Monaten die Bestrahlungsserie wiederholen, dann nur 80% der HED als Wirkungsdosis am Tumor. Die Knochentumoren brauchen oft viele Monate bis zur Zurückbildung, so daß der klinische Eindruck, da während der Reaktionszeit oft Schwellungen auftreten, zunächst schlechter erscheint. Erst nach dieser Zeit tritt die Schrumpfung ein. Der Zeitpunkt der Schrumpfung ist sehr verschieden. In manchen Fällen schon nach 4 Wochen, in manchen erst nach 8—10 Monaten. Bei den braunen Riesenzellengeschwülsten tritt dieser Zeitpunkt mit großer Bestimmtheit ein; bei den zentralen Spindelzellen und Rundzellensarkomen der Diaphysen ist die Möglichkeit eines Fehlschlages schon größer. Besonders ungewiß ist der Ausgang bei den osteogenen periostalen Sarkomarten. Bei der letzten Form hat der Autor nur einen klinisch geheilten Fall. Da die Aussichten bei der letzteren Form auch bei radikalster Amputation sehr schlecht sind, ist man zur Vornahme der Strahlentherapie trotzdem berechtigt. Im Röntgenbild kann der Beginn der Ausheilungsperiode wesentlich früher festgestellt werden. Die Zerstörung der Kalksubstanz des Knochens pflegt im Röntgenbild bei Heilungsprozessen oft Monate vor der klinisch erkennbaren Rückbildung stillzustehen und einer Kalkanlagerung Platz zu machen. Ein feiner Kalksaum umschließt dann den Tumor und oft erst nach Monaten tritt dann eine zunehmende Kalkbildung im ganzen Tumorbereich auf. (Hinweis des Autors auf das Handbuch der Röntgentherapie chirurgischer Krankheiten, spezieller Teil, S. 566 u. ff.) Beschreibung eines klinischen in Heilung begriffenen Falles mit Bildern. Wichtig ist die Frage nach dem histologischen Aufbau der Tumoren. In den ersten Jahren der modernen Tiefentherapie glaubte Autor nicht berechtigt zu sein, den Pat. die Gefahr einer Probeexcision zumuten zu dürfen. Das Fehlen des histologischen Befundes war aber sehr störend. Jetzt wird 3—4 Wochen nach Einleitung einer energischen Bestrahlungskur die Probeexcision vorgenommen und seitdem keine Metastasenbildung mehr beobachtet. Während Probeexcisionen bei Mammacarcinom regelmäßig Fernmetastasen machten, auch wenn der Probeexcision die Amputation unmittelbar folgte, wurden bei Knochensarkomen derartige Zufälle bei der Einhaltung obiger Vorschrift nicht mehr beobachtet. Nach der Erfahrung des Autors soll der Röntgentherapie der Knochensarkome unter allen Umständen der Vorzug vor der Operation gegeben werden.

Dieterich (Mannheim).

Digitized by Google

Hirsch, Henri: Die Röntgendextrocidbehandlung maligner Tumoren und ihr weiterer Ausbau. (*90. Vers. d. Ges. Dtsch. Naturforscher u. Ärzte, Hamburg, Sitzg. v. 18.—21. IX. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, Kongreßh., 20 (1928).

Die schon früher (vgl. dies. Zbl. **4**, 127) mitgeteilten Erfolge der kombinierten Röntgendextrocidbehandlung bösartiger Geschwülste bei 11 Fällen zeigten weitere 86 eigene Fälle. Bei der jetzigen erhöhten Dosierung werden 20—50 ccm Dextrocid — Jod, Cerium, Dextrose, Acidum kakodylicum — vor jeder Bestrahlung intravenös injiziert bis ingesamt 100—150 ccm während einer Röntgenserie. Das wirksame Agens sieht Verf. neben der Jod-Ceriumwirkung auf den Tumor, hauptsächlich in der Sensibilisierung, so daß, in Übereinstimmung mit anderen Autoren, 20—30% der Strahlenintensität gespart werden konnten. Trotz der anfänglich guten Resultate ließ sich jedoch meist kein Dauererfolg erzielen. Nach Ablehnung der Hypophysenbestrahlung zur Sensibilisierung der Carcinome suchte Verf. daher, auf Grund der Erfolge der Lebertherapie bei perniziöser Anämie und andererseits vergleichender Beobachtungen der Stoffwechselanomalien der Biermerschen Krankheit und der Carcinomkachexie, mit peroraler Verabreichung durch ein bestimmtes Dialysierverfahren im Jod-Cerium gespeicherter Organextrakte (Leber, Milz, Pankreas, Ovar, Schilddrüse) der sog. Organhipocide die Körperabwehrkräfte gegen Tumorwachstum und Metastasierung zu stärken und der Kachexie vorzubeugen. Diese Organhipocide hielten sich dauernd frisch und keimfrei und wurden geschlechtsspezifisch getrennt dargestellt. Ferner wird ein auf den Tumorsitz individuell eingestelltes Hipocid (Mamma-, Magen-, Duodenalschleimhaut-, Peritoneum-Hipocid usw.) verabfolgt. Zur Hebung des Kalkstoffwechsels enthält jedes Hipocid ein im Jod-Cerium gespeichertes Dialysat von Parathyreoidea. Die Organhipocidtherapie zeigte sich den anderen therapeutischen Methoden (Metallo-, Farbstoff-, Gasgemischtherapie usw.) überlegen. *Carl Peus* (Berlin).

Allen, R. Emmet, and H. Lisser: Roentgen-ray therapy of the hypophysis in a patient with acromegaly. Its effect on dextrose tolerance. (Hypophysenbestrahlung bei einem Fall von Akromegalie mit Beeinflussung der Zuckertoleranz.) (*Endocrine a. metabolic clin., univ. of California med. school, San Francisco.*) Arch. int. Med. **42**, 703—717 (1928).

Bericht über eine 51 jährige, seit etwa 11 Jahren an Akromegalie leidende Frau mit starker Fettsucht, Polydypsie, Polyphagie und Polyurie, welch alle Symptome nach einer 9 Monate langer diätetischen Behandlung eine erhebliche Besserung erfuhren. Die Zuckertoleranz, geprüft an der Höhe des Blutzuckers nach Einnahme von 100 g Dextrose, blieb aber unverändert (etwa 0,3%, $^1/_2$ Stunde p. c.). Nach 2 Bestrahlungsserien der Hypophyse sank der betreffende Wert auf 0,18%. *Borak* (Wien).

Šenderov, L., und S. Kopelmann: Zur Röntgentherapie der Akromegalie. Věstn. Rentgenol. **6**, 439—446 (1928) [Russisch].

Der Zusammenhang der Akromegalie mit einer Erkrankung des Vorderlappens der Hypophyse scheint festzustehen. Was die Behandlung derselben betrifft, so sind bisher 66 Fälle, in welchen die Röntgentherapie angewandt wurde, zu welchen noch 11 Fälle der Autoren hinzukommen, publiziert worden. Die Technik der Autoren war folgende: Unter 0,5 mm Zn + 1 mm Al werden 2 Stirn- und 2 Schläfenfelder mit je $^1/_2$ HED bestrahlt, im ganzen 6—8 Sitzungen in Pausen von 1—2 Tagen. Wiederholungen nach 2—3 Monaten. Der erzielte Erfolg war folgender: Ein gutes Resultat wurde in 3 Fällen, ein genügendes in 6 erreicht. Der Erfolg äußertse sich hauptsächlich in einer Besserung des Sehvermögens, Verminderung der Kopfschmerzen und Hebung der Arbeitsfähigkeit. Eine Verschlechterung trat in einem Falle ein. Die Autoren sahen nur in einigen Fällen eine anfängliche kurz dauernde Verschlechterung der Kopfschmerzen, sonst aber keinerlei Komplikationen. Da die Resultate des chirurgischen Eingriffs wenig befriedigend sind und derselbe außerdem eine große Sterblichkeit gibt, vertreten die Autoren die Anschauung, daß der Röntgentherapie vor der Operation der Vorzug zu geben ist. *Leopold Holst* (Moskau).

Digitized by Google

Portmann, U. V.: Resultate der Strahlenbehandlung bösartiger Tumoren der Schilddrüse. (*Cleveland clin., Cleveland.*) Strahlenther. **31,** 102—116 (1928).

Zunächst statistische Zusammenstellung der malignen Schilddrüsentumoren (212 Fälle). Häufigkeit größer bei Frauen (65%), meist im 5. bis 7. Dezennium. Berücksichtigung der Klinik und pathologischen Anatomie, besonders aber der Operabilität. Der chirurgische Eingriff soll unterbleiben, wenn der Tumor mit der Umgebung verbacken ist oder sich Metastasen in den übrigen Organen vorfinden. In der Klassifikation stehen die malignen Adenome an 1. Stelle mit 64,9%, erst dann folgen Papillarcarcinome mit 11,7%. Bestrahlung unter möglichster Schonung des Kehlkopfes mit 2 Feldern (je eine Halsseite), evtl. ein Rückenfeld. (200 kV $^1/_2$ mm Cu + $^1/_2$ mm Al.) Die Erfolge sind am besten, wenn postoperativ bestrahlt wird. Operation oder Bestrahlung allein geben durchschnittlich keine so günstigen Resultate. *F. Litten.*

Micholitsch, Th.: Therapie des Uteruscarcinoms in der Privatpraxis. Zbl. Gynäk. **1928,** 3209—3227.

Verf., ein Schüler Wertheims, berichtet über seine Erfahrungen mit der Behandlung des Uteruscarcinoms in der Privatpraxis. Er vertritt folgenden Standpunkt: Alle operablen Carcinome sollen operiert werden, und zwar nach Möglichkeit abdominal. Erscheint der abdominale Weg wegen des schlechten Allgemeinzustandes oder wegen des Fettreichtums der Bauchdecken nicht geeignet, so operiert Verf. vaginal. Alle operierten Fälle werden mit einer kleinen Dosis vorsichtig nachbestrahlt. Eine Bestrahlung von Rezidiven scheint keinen Wert zu haben. Rezidivoperationen haben nach Ansicht des Verf. nur Aussicht auf Erfolg, wenn beide Ureteren aus dem carcinomatösen Gewebe freizupräparieren sind; auf Resektionen von Blase, Ureteren oder Rectum sollte besser verzichtet werden. Bei zweifelhaft operablen Fällen rät Verf., wenigstens die Probelaparotomie nicht zu unterlassen. Absolut inoperable Fälle werden vorsichtig bestrahlt. — Corpuscarcinome, welche keine Komplikationen vermuten lassen, operiert Verf. vaginal. Nur in schwierigen Fällen wird der abdominale Weg gewählt. — Der Arbeit sind eine Reihe interessanter Krankengeschichten beigefügt. Zahlen werden nicht mitgeteilt. *Wille* (Berlin).

Gál, Felix: Ein durch Röntgenbestrahlung geheiltes Riesensarkom. (*II. Frauenklin., Univ. Budapest.*) Strahlenther. **31,** 88—90 (1928).

Es wird über einen Riesentumor berichtet, der vom Becken bis zum Schwertfortsatz heraufreicht. Die Portio geht in den Tumor über. Aus dem Tumor entleert sich dunkelbraunes bröckelndes Sekret. Die mikroskopische Untersuchung der Gewebstrümmer besteht aus länglichen Stäbchen und Spindelzellen, die Polymorphismus und Mangel an interfasciculärem Bindegewebe zeigen. Es wird deswegen die Diagnose Sarkom gestellt. Nach Eröffnung der Gebärmutterhöhle von der hinteren Cervixwand her werden „etliche handvoll Gewebstrümmer" entfernt. 18 Tage nach der Ausräumung wird der Tumor mit 6 Feldern mit einer „Carcinomdosis" bestrahlt und die Bestrahlung in Abständen von 5 Wochen noch 3mal wiederholt. Die Behandlung fand 1924/25 statt. Der Uterus ist zur Zeit kleinfaustgroß und Pat. ist bis jetzt rezidivfrei. *Hilpert.*

Scaduto, G.: Some remarks on roentgentherapy in inoperable epithelioma of the face. (Einige Bemerkungen über die Röntgenbehandlung inoperabler Gesichtsepitheliome.) (*Radiol. div., univ., Palermo.*) Urologic Rev. **33,** 28—32 (1929).

Die individuelle Verschiedenheit der Abwehrreaktionen erklärt die verschiedenen Resultate der Röntgenstrahlentherapie bei fast gleicher Technik. Die Technik selbst kann nicht bei allen Ärzten auf einen Standard gebracht werden, da jeder Therapeut sich mit seiner Methode besonders eingearbeitet hat und die klinischen Fälle auf diese einstellt. Verf. scheint eine Bestrahlung mit mittelharten Strahlen (1 mm Al-Filter) und in fraktionierter Dosis die besten Resultate zu geben. Er vermeidet chirurgische Eingriffe wegen der Gefahr der Verschleppung, auch eine Probeexcision zur histologischen Differenzierung erscheint gefährlich und nicht von Bedeutung, da letztere keinen Schluß auf die Prognose zuläßt. Dagegen wird die Curettage vor der Bestrahlung an-

Digitized by Google

gewendet und besonderes Augenmerk auf Allgemeinschäden des Körpers (Nicotin, Alkohol, Lues, Nierenerkrankungen) gerichtet. Die nichtoperablen Fälle werden in 4 Gruppen eingeteilt: 1. Mehrmals operierte Fälle, die immer wieder rezidivieren. 2. Fälle, bei denen die Lokalisation des技Epithelioms eine Operation schwierig macht. 3. Multiple E. 4. Besonders ausgedehnte und tiefgreifende E. In sämtlichen Fällen wurde mit Curettage und nachfolgender Röntgentherapie beste Erfolge erzielt.

P. S. Meyer (Mannheim).

Röntgentherapie der tuberkulösen Erkrankungen (außer Haut).

Caboche, Henri: Indications thérapeutiques dans la tuberculose laryngée. (Therapeutische Indikationen bei der Larynxtuberkulose.) Arch. internat. Laryng. etc. 7, 897—988 (1928).

Referat, gehalten auf dem französischen, oto-rhino-laryngologischen Kongreß im Oktober 1927. Die umfassende Abhandlung bringt im wesentlichen nichts Neues. Solange kein spezifisches Heilmittel für die Tbc. gefunden ist, wird der Kampf gegen die Lokalisation der Tbc. im Kehlkopf mit kombinierten Mitteln geführt werden müssen. Die Hebung des Allgemeinzustandes (hygienisch-diätetische Kur), die Besserung des Lungenbefundes (Pneumothorax) und die Schweigekur sind zunächst die wichtigsten Heilfaktoren. Jeder lokalen Behandlung sollte eine laryngo-tracheale Instillation von desinfizierenden Mitteln (Gomenol- und Kreosotöl) vorausgehen. Die große Chirurgie wird abgelehnt; die Epiglottektomie ist nur in den seltenen Fällen zu empfehlen, da der Krankheitszustand sich streng auf den freien Rand des Kehldeckels beschränkt. Die Diathermokoagulation eignet sich für nicht stark proliferierende Prozesse. Bei umschriebenen Ulcerationen der Stimmbänder und der Taschenfalten ist die Ätzung mit Säuren am Platze. Die endolaryngeale Chirurgie soll möglichst nur die Abtragung von Vegetationen zum Ziele haben. Die Methode der Wahl für solche Fälle bleibt die Galvanokaustik. Die Röntgentherapie wurde bisher in Frankreich wenig angewandt und zeigt noch zu sehr widersprechende Resultate, um ein abschließendes Urteil fällen zu können. Was die Versuche mit Hochfrequenzströmen (Bourgeois) ergeben werden, muß die Zukunft lehren. Intramuskuläre Benzyläther- (Jacobson) und intravenöse Goldinjektionen scheinen bei der Tuberkulose des Larynx besonders wirkungsvoll zu sein. *Unverzagt* (Jena).

Medzievič, M.: Röntgentherapie der Lungentuberkulose. Vopr. Tbk. 6, Nr 9/10, 180—185 u. franz. Zusammenfassung 186 (1928) [Russisch].

28 Kranke an Lungentuberkulose (Phase und Charakter der Erkrankung nicht angegeben) wurden ambulant bestrahlt (Apparatur und genauere Dosisangaben fehlen). Im allgemeinen wurde annähernd die Methodik von Bacmeister angewandt. Verf. ist mit seinen Resultaten sehr zufrieden: in 18 Fällen von 28 positive Ergebnisse. *R. Gassul* (Kasan).

Gassul, R., und S. Sandberg: Über Röntgenstrahlenwirkung auf tuberkulöse Lungenprozesse. (Klinisch-experimentelle Studien.) (*Staatsinst. f. Röntgenol. u. Radiol., Leningrad u. Röntgenabt., Lenin-Staatsinst. f. Ärztl. Fortbild., Kasan.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 488—499 (1928).

15 ausgesuchte Fälle von Lungentuberkulose, von denen jeder vor der Röntgenbehandlung 4—5 Wochen lang beobachtet wurde, wurden ambulant bestrahlt und beobachtet. Es wurden fast nur aktive, langsam progrediente, tertiäre, nodöse oder nodöscirrhotische Formen mit bacillenhaltigem Sputum, mit Cavernen und subfebrilen Temperaturen ausgesucht. Neben einem klinischen und röntgenologischen Status wurden auch Untersuchungen des Blutbildes, der Senkungsreaktion und der Hautallergie mit Löwensteins Dermotubin ausgeführt. Beobachtungsdauer 4—12 Monate. Bestrahlungstechnik: Bei den bilateralen Prozessen werden die weniger affizierten und die nodösen Bezirke mit Vorliebe für die Bestrahlung gewählt. Apparatur: Neo-Int. Ref. 180 KV eff. Coolidge. R. (4 MA) 0,5 mm Zn + 3,0 mm Al — 2 Vorder-, 2 Hinterfelder, linkes und rechtes Seitenfeld. 50 cm FHD. Hautdosis 5—10%, Herddosis in 10 cm Tiefe 34% HED; die Bestrahlung wurde wiederholt, erst wenn alle Reaktionen

Digitized by Google

der vorangegangenen Bestrahlung abgeklungen waren. In einer Bestrahlungsserie erhielt Patient nicht mehr als 80—100% HED. Ergebnisse: Im Laufe von 6 bis 10 Sitzungen innerhalb 2—3 Monate folgende Erscheinungen: Nach den ersten Bestrahlungen leichte Herdreaktion, Temperaturanstieg um 0,5—1,5°, beschleunigte Senkung nach weiteren Sitzungen; im Anschluß an die abgeklungene Reaktion Rückgang der katarrhalischen Erscheinungen, Röntgenbild hellt sich auf, Herde zeigen sich scharf umrissen. Temperatur sinkt zur Norm. Bacillen und Senkung nehmen ab usw. Schmerzlinderung bei pleuritischen Prozessen. Je länger die Pausen, desto leichter der Reaktionsablauf, desto stabiler der Bestrahlungseffekt. *Kalkbrenner* (Leipzig).

Palugyay, Josef: Zur Technik der Röntgentherapie chirurgisch-tuberkulöser Erkrankungen. (*II. Chir. Univ.-Klin., Wien.*) Strahlenther. **30**, 397—440 (1928).

Auf Grund eines Vergleiches eingehend mitgeteilter Literaturangaben ließen sich die günstigsten Heilerfolge bei der Bestrahlung der chirurgischen Tuberkulose mit einer Oberflächendosis unter 50% der HED. erzielen. Darf man eine indirekte Schädigung der Tuberkelbacillen durch Wirkung autolytischer, infolge Eiweißzerfall freiwerdender Fermente annehmen, so gilt eine direkte, unmittelbare Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das tuberkulöse Gewebe als sicher. Tatsächlich gehen bei jeder Bestrahlung von tuberkulösem Gewebe bei noch so geringen Dosen — 10% und noch weniger genügen — Zellen zugrunde, und zwar sind die verschiedenen Komponenten des tuberkulösen Granulationsgewebes verschieden radiosensibel. Am empfindlichsten sind die Lymphoidzellen und Leukocyten, weniger die Epitheloidzellen. Daher reagiert eine Tuberkulose von vorwiegend lymphocytärem Charakter, etwa die Lymphdrüsentuberkulose, bedeutend besser auf die Bestrahlung als die epitheloidzellenreiche Tuberkulose. Eine Reizwirkung schwacher Dosen auf die Epitheloidzellen wird abgelehnt, desgleichen eine solche im Sinne der Proliferation auf das Bindegewebe. Fraglich bleibt der Ablauf chemischer Vorgänge als Bestrahlungsfolge, im wesentlichen Abbauprozesse, so eine Art Autotuberkulinisierung durch Freiwerden von Tuberkulin oder eine Autovaccination infolge Anstieg der Opsoninwerte. Die Versager bei einer hochdosierten Intensivbestrahlung führt Verf., trotz fehlender experimenteller Bestätigung, auf einen zu schnellen Zerfall des tuberkulösen Gewebes zurück, so daß die regeneratorischen Vernarbungsprozesse nicht gleichen Schritt halten können. Demnach hält Verf. mit anderen Autoren eine intensive Herdreaktion, etwa die Einschmelzung für ein Zeichen und Gradmesser einer zu hohen Dosierung. Analog der Entzündungsbestrahlung akuter Kokkeninfektionen ist auch für die chirurgische Tuberkulose eine Heilung ohne Einschmelzung möglich, ja wünschenswert. Mit Rücksicht auf die verschiedene Reaktionsfähigkeit des tuberkulösen Prozesses stellte Verf. zunächst bei torpiden, womöglich fistelnden Formen, ohne akuten Erscheinungen, Ermittelungsversuche an, welche Dosenhöhe eben genügte, um gerade noch eine Bestrahlungsreaktion in Form von Temperaturanstieg, reaktiver Schwellung, vorübergehender Steigerung der Schmerzhaftigkeit, jedoch keine Einschmelzung zu erreichen. Die Bestrahlungen, die nur bei Erwachsenen an kleinen und großen Gelenken, Lymphomen und männlicher Genitaltuberkulose mit 180 kV maximal 0,5 Zn + 1,0 Al, 23—30 cm FHD. Feldgröße $^6/_8$—$^{15}/_{15}$ cm, an 360 Fällen durchgeführt wurden, ergaben: Als Maximaldosis bei der Lymphdrüsen- und der chirurgischen Tuberkulose jeglicher Lokalisation, und zwar nur im reizlosen, nicht akuten Stadium, eine Oberflächendosis von 5% und eine Herddosis von 1—5% der HED. Erhöhung der genannten Dosis brachte keinmal eine Steigerung des Heileffektes. Vielmehr konnte bei den nicht gebesserten, progredienten Fällen noch oft durch weitere Herabsetzung der Dosis, nie durch Steigerung, der bis dahin ausgebliebene, günstige Erfolg erzielt werden. Weiter erreichte Verf., entsprechend einer ähnlichen Beobachtung von Fründ auch bei den akuten, floriden Fällen — deren Bestrahlung bisher für kontraindiziert gehalten wurde — mit einer Minimaldosis, in Form der indirekten Herdbestrahlung oft günstige Resultate. Hierbei darf, um eine zu intensive Reaktion mit Einschmelzungsprozessen zu vermeiden, unter vollkommenem Strahlenschutz des erkrankten Gebietes, die auf die Nachbarschaft aus mittelgroßen Feldern gerichtete Strahlenmenge die oben erwähnte Maximaldosis von 5% O.D. nicht überschreiten. Da man meist zu Anfang nicht sicher das Stadium der Erkrankung, ob florid, ob reizlos, erkennen kann, empfiehlt Verf. als zweckmäßig, zuerst mit der vorsichtig einschleichenden Minimaldosis, in der Form der indirekten Herdbestrahlung zu beginnen, um dann bei ausbleibender, stärkerer Reaktion die Dosis langsam bis zur Höhe der meist ausreichenden Maximaldosis zu steigern. Die Bestrahlungsserie besteht aus soviel Einzelbestrahlungen wie die Zahl der Bestrahlungsfelder beträgt, die ihrerseits wieder von der räumlichen Ausdehnung des Krankheitsherdes abhängt. Die Pause zwischen den Einzelbestrahlungen dauert 1—2 Wochen, wobei weniger die Dosenhöhe, also bei Minimaldosis 1, bei Maximaldosis 2 Wochen, als vielmehr das Stadium der Erkrankung ausschlaggebend ist. Je aktiver, florider der Prozeß, desto kleinere Dosen mit um so größeren Zeitintervallen. Die Serienpausen schwanken zwischen 14 Tagen und mehreren Wochen, je nach der Reaktion und je nachdem, ob zwischen zwei

Digitized by Google

Serien andere therapeutische Maßnahmen getroffen werden. Die Strahlung soll qualitativ möglichst homogen, stark penetrierend sein, um so mehr, je größer die Tiefenausdehnung des Herdes ist. Eine gleichzeitige Anwendung der roburierenden Therapie, orthopädischer und chirurgischer Eingriffe ist erwünscht, oft nötig. Vor der Applikation lokaler und Allgemeinreaktionen auslösender Maßnahmen wird gewarnt. Durch gleichzeitige Tuberkulinbehandlung kann nach einstimmigem Urteil der Heileffekt nicht verbessert werden. Heliotherapie, speziell Quarzlicht und lokale Jodapplikation gleichzeitig mit der Röntgenbehandlung ist wegen der unkontrollierbaren Kumulation kontraindiziert. Eine nach diesen Grundsätzen — nähere Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden — angewandte Bestrahlungstechnik zeitigte günstige Ergebnisse: Tuberkulöse Lymphome: 62 Fälle, davon 47 hyperplastisch, 11 erweicht, 4 fistelnd: 93% Heilung. Behandlungsdauer durchschnittlich 4 Monate, Bestrahlungsserie etwa 3. Keinerlei Hautschädigungen. Gelenktuberkulose: Behandlungsdauer 6—18 Monate, Bestrahlungsserie 3—5. Handgelenk: 8 Fälle, 7 geheilt, davon 5 ohne oder mit geringer, 1 Fall mit starker Bewegungseinschränkung, 1 Fall ankylotisch. Ellbogengelenk: 5 Fälle, 2 ohne, 2 mit Bewegungseinschränkung (ca. 25%) geheilt. Schultergelenk: 3 Fälle, 3 geheilt, davon 2 mit maximal 50% Bewegungseinschränkung, 1 ankylotisch. Kniegelenk: 9 Fälle, 7 geheilt, davon 3 ohne bzw. unter 25% Bewegungseinschränkung, 2 mit 50%, 2 ankylotisch. Nach 3 Jahren 1 Fall an Lungenphthise gestorben, 1 Fall bekam ein Rezidiv, auf erneute Bestrahlung ausgeheilt. Fußgelenk: 6 Fälle, 5 ausgeheilt, davon 3 mit Bewegungseinschränkung, 2 ankylotisch. Männliche Urogenitaltuberkulose: 26 Fälle. Heilungsziffer etwa 30%, Stillstand sowie Besserung in 50% (die bisher beste Heilungsziffer von Freund 20%). Bei allen Fällen wurden die übrigen therapeutischen Maßnahmen angewandt. Nach der zweiten Bestrahlungsserie wurde meist eine Quarzlampenallgemeinbestrahlung eingeschaltet, Mirion und Arsen injiziert. Behandlungsdauer durchschnittlich 7 Monate, Bestrahlungsserie 4—6. *Carl Peus* (Berlin).

Röntgentherapie der Entzündungen und Infektionskrankheiten (außer Tuberkulose).

Planer, Hans: Erfolge der Röntgentherapie. (*Techn. Abt., Zahnärztl. Inst., Univ. Wien.*) Z. Stomat. **27**, 44—49 (1929).

Autor hat die vorliegenden Angaben über die Erfolge der Röntgentherapie bei Zahnkrankheiten nachgeprüft und unterscheidet 4 Gruppen: 1. Akute Periostitiden. Trepanation und nachträgliche Röntgenbestrahlung führt häufiger zur Resorption des Infiltrates als zur Einschmelzung. Bis 75% der trepanierten Fälle zeigten Resorption, bei alleiniger Röntgenbestrahlung nur 25%. Das gleiche gilt von der Schmerzstillung. Bei zentralem Markabsceß hörten nach entsprechender Trepanation des Zahnes einige Stunden nach der 1. Bestrahlung, spätestens nach 2 Bestrahlungen, die Schmerzen auf. 2. Granulom und Fistel: in einzelnen Fällen schlossen sich Fisteln, die sonstiger Therapie trotzten, gewöhnlich Rezidive. Bei Granulomen gute Erfolge. 3. Dolor post extractionem: Erzielung der Schmerzfreiheit nach 1—2 Bestrahlungen. 4. Beim Kauen empfindliche Zähne mit erweitertem Periodontalspalt; ausgezeichnete Erfolge. *Robinsohn* (Wien).

Constantin: Un cas de pneumonie vraisemblablement avortée ou atténuée par une séance de radiothérapie. (Ein Fall von wahrscheinlich abortiver oder gemilderter Pneumonie durch eine Sitzung Strahlentherapie.) Bull. Soc. Radiol. méd. France **16**, 252—254 (1928).

Verf. bestrahlte bei einer frischen Pneumokokkenpneumonie, um die selbst durch 2 Morphiuminjektionen nicht stillbaren Schmerzen in der Thoraxwand zu bekämpfen, das untere Drittel der Lunge von hinten mit etwa 100 R (80 KV, 2 MA, 4 mm Al). 1 Stunde nach der Bestrahlung verringerten sich die Beschwerden, die Nacht wird ruhig verbracht. Am 2. Tage sind die Schmerzen verschwunden, das hohe Fieber ist auf 37,6 gesunken, am 3. Tage ist die Temperatur normal (auch abends) und nur noch feine Rasselgeräusche hörbar. Am 8. Tage ist Pat. außer Bett, am 10. aus der Klinik entlassen. Verf. sieht eine auffallende Röntgenwirkung in der schnellen Beseitigung des Schmerzes und der übrigen Besserung, glaubt sie auf eine rapide Auflösung des Lungeninfiltrates durch die Strahlen zurückführen zu dürfen. Er befürwortet weitere Versuche auf breiterer Basis. Die Bestrahlung soll sofort bei Beginn der Pneumonie, jedenfalls vor dem Stadium der Hepatisation vorgenommen werden. *Fried* (Breslau).

Digitized by Google

Levy, Robert L., and Ross Golden: The treatment of rheumatic carditis by Roentgen irradiation of the heart. (Röntgenbehandlung der rheumatischen Endokarditis.) (*Dep. of med., coll. of physic. a. surg., Columbia univ. a. Presbyterian hosp., New York.*) Amer. Heart J. **4**, 127—144 (1928).

Bestrahlungstechnik: Ein großes vorderes und hinteres Feld, 50 cm Fokus-Hautdistanz, $^1/_2$ mm Cu-Filter, 200 KV, Herddosis etwa 10% der HED. In 14tägigen Pausen wurden 4 Bestrahlungen verabreicht, nach 1monatlichem Intervall wurde dann je nach dem Effekt, die Bestrahlung noch öfters wiederholt. 30 Pat. wurden auf diese Weise behandelt. Davon wurden 21, das sind 70% dauernd, 3 vorübergehend gebessert, 1 blieb ungebessert, 5 starben. Der Effekt trat auch im Elektrokardiogramm hervor und bestand im Nachlassen des Fiebers und der Schmerzen. *Borak* (Wien).

Talia, Ferdinando: Ulcera penetrante della piccola curvatura e cura Röntgen. (Die penetrierenden Ulcera an der kleinen Kurvatur und die Röntgentherapie.) (*Osp. prov. Garibaldi e istit. di maternità, Melito Porto Salvo.*) Radiol. med. **16**, 21 bis 35 (1929).

Die von den verschiedenen Autoren mitgeteilten günstigen röntgentherapeutischen Resultate bei Ulcera ventriculi werden von dem Verf. bestätigt. In seinen 4 Fällen von Ulcusnischen an der kleinen Kurvatur traten nach der Röntgenbehandlung klinische, sowohl subjektive wie objektive Dauerbesserungen ein. Dagegen ergaben die röntgenologischen Kontrolluntersuchungen keine wesentlichen Veränderungen der ursprünglichen Ulcusbefunde. Kleine Bestrahlungsfelder, die nur das Ulcus und die Umgebung des Ulcus treffen, haben wenig oder gar keinen Erfolg. Es müssen große Felder und in jedem Falle die Regio pylorica bestrahlt werden. Der Verf. empfiehlt fraktionierte Bestrahlung, 1 Sitzung pro Woche, 4—5 Sitzungen, jedesmal etwa $^1/_4$ einer Volldosis. Wiederholung nach 2 Monaten. An eine Vernarbung des Geschwürs durch direkte Einwirkung der Röntgenstrahlen glaubt der Verf. nicht. *Tugendreich* (Berlin).

Ravaut, Paul, et L. Filliol: Actinomycose de la joue et de la tempe ayant résisté à un traitement iodé et à la radiothérapie. Guérison par l'iode à la suite de la libération par la diathermo-coagulation des foyers enkystés. (Ein Fall von Aktinomykose der Wange und Schläfe, der auf Jod- und Röntgentherapie resistent, durch Behandlung der tiefen Herde mit Diathermie-Koagulation mit nachfolgender Jodbehandlung geheilt wurde. Bull. Soc. franç. Dermat. **35**, 896—899 (1928).

28 Jahre alter Patient, ausgedehnte Aktinomykoseherde, mikroskopisch sichergestellt. Auf Röntgentherapie (0,5 mm Zink + 2 mm Al, 40 cm paral. Funkenstr. 3mal je 1000 frz. R im Abstand von 20 Tagen) kommt es wohl zu lokaler entzündlicher Reaktion, aber nicht zur Besserung der Affektion. Ebenso geht es nach reichlicher Jodzufuhr (Lugolsche Lösung i.v. und per os). Erst nachdem die tiefen Aktinomykoseherde durch Diathermie koaguliert wurden und danach wieder Jod gegeben wurde, heilte die Erkrankung ab. *P. S. Meyer* (Mannheim).

Mittermaier: Die Beeinflussung akuter Entzündungen durch Röntgenstrahlen, mit besonderer Berücksichtigung der Entzündungen an Schleimhäuten. (*7. Jahresvers. d. Ges. Dtsch. Hals-, Nasen- u. Ohrenärzte, Wien, Sitzg. v. 2.—4. VI. 1927.*) Zeitschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. Bd. 18, H. 2/4, Kongreßber., II. Tl., S. 260—267 u. 293 bis 297. 1928.

Bisher wurde von den Autoren, die Erfahrung über Bestrahlung von akuten Entzündungen haben, die Bestrahlung von Entzündungen in starrwandigen Höhlen immer als wenig erfolgversprechend angesehen. Verf. untersuchte experimentell die Röntgenwirkung auf starre Höhlen, die mit einer dünnen Schleimhaut ausgekleidet sind (harter Gaumen des Kaninchens, Diphtherietoxininjektion). Bestrahlte Verf. 15—16 Stunden nach der Injektion, so ging die bestehende Schwellung und Rötung bald nach der Bestrahlung zurück, während der Kontrollfall zur Schleimhautnekrose fortschritt. Wurde im Stadium der Nekrose bestrahlt, so trat die Reinigung des Ulcus und die Vernarbung um einige Tage früher ein als bei den Kontrollen. Bei ähnlichen Versuchen an Meerschweinchen (Bestrahlung 1 Tag nach der Entstehung der Entzündung) ist am 6. Tag von Entzündung nichts mehr zu merken, während die un-

Digitized by Google

bestrahlten Kontrollen tiefe Nekrosen aufwiesen. Weitere Versuche (Fadenversuch) ergaben eindeutig, daß die Gewebsreaktion auf die Bestrahlung in „verstärkter Lymphzirkulation mit anfänglicher Zunahme des Ödems" zu sehen ist. (Bestrahlung 24 Stunden nach Fadeneinführung, Untersuchung 6 Stunden später.) Mit dem Rückgang des Ödems nimmt auch die celluläre Reaktion des Gewebes ab. Bestrahlung später als 24 Stunden nach Entzündungsbeginn — im Stadium des Abscesses — ließ erkennen, daß in dem Granulationsgewebe eine außerordentliche Vermehrung der Capillaren und der jungen Bindegewebszellen stattfindet. Frühbestrahlung verhindert die volle Entwicklung der Entzündung. Bestrahlung im reparativen Entzündungsstadium (Absceß, Nekrose) regt die Abwehrvorgänge an und bewirkt raschere Heilung. Im Prinzip, so schließt Verf., ist auch die Entzündung in starrwandigen Höhlen zur Bestrahlung geeignet, wenn vielleicht auch die Ausheilungsbedingungen weniger günstig liegen als naderswo. *Fried* (Breslau).

Röntgentherapie der Hautkrankheiten.

● **Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Hrsg. v. J. Jadassohn. Bd. 11. Dermatomykosen. Allgemeine Mykologie und Biologie. Trichophytie. Trichophytide. Mikrosporie. Favus. Pityriasis versicolor. Erythrasma. Sporotrichose. Blastomykose.** Berlin: Julius Springer 1928. XIII, 956 S. u. 390 Abb. RM. 190.—.

In dem stattlichen Band werden die gesamten Pilzerkrankungen der Haut in sehr übersichtlicher Weise und mit einer Ausführlichkeit, die dem heutigen Stand der Mykologie voll gerecht wird, von autoritativer Seite (Alexander, Arzt, Bloch, Bruhns Buschke, Fuß, Grütz, Joseph, Kummer, Miescher, Poehlmann, Ruete) dargestellt. 390, zum großen Teil farbige Abbildungen unterstützen den Text in vorteilhaftester Weise. Die sorgfältigen Darstellungen der Pilzkulturen geben einen nicht zu unterschätzenden Ersatz für eine Kulturensammlung. Das, durch die moderne Forschung besonders wichtige Kapitel der Trichophytide wird von Br. Bloch meisterhaft abgehandelt. G. Miescher bespricht die Röntgen- und Radiumepilation (Mazzoni, Palumbo) bei der Trichophytietherapie ausführlich. *P. S. Meyer* (Mannheim).

● **Bucky, Gustav: Grenzstrahl-Therapie. Mit Beiträgen v. Otto Glasser u. Olga Becker-Manheimer.** Leipzig: S. Hirzel 1928. VIII, 153 S. u. 40 Abb. RM. 9.—.

Nach Buckys eigenen Worten muß eine zusammenfassende Darstellung der Grenzstrahlentherapie in diesem Zeitpunkte als ein verfrühtes Unternehmen erscheinen. Eine ganze Reihe von Problemen auf diesem Gebiete wartet noch ihrer Lösung. Jedoch verlangte die endliche Klärung grundlegender Mißverständnisse und die Mitteilung neuer Ergebnisse, deren Bericht in losen Arbeiten zusammenhangslos erschiene, das Erscheinen des Buches. Seinen wesentlichen Grundstock bilden die bekannten Arbeiten von B. und seinen Mitarbeitern über die Grenzstrahlung, die auf eine breitere Basis gestellt worden sind. In dem Abschnitt „Die physikalischen Grundlagen der Grenzstrahlen" bespricht O. Glasser u. a. die Qualitäts-, Quantitätsbestimmung an Grenzstrahlen und ihre Dosismessung in der Praxis. Ein anderer Abschnitt bringt anatomisch-biologische Betrachtungen zur Grenzstrahlentherapie. Ausführlich wird über die Bestrahlungstechnik und die klinischen Symptome nach Grenzstrahlenbehandlung berichtet. In dem Kapitel „Behandlung der Hauterkrankungen" werden die dermatologischen Erkrankungen angeführt, an denen die Erfahrungen gesammelt wurden. Die gemachten Dosenangaben sind nicht als absolut fixiert hinzunehmen. Es wird vielmehr um Modifizierung ihrer Größe bei Bestrahlungen gebeten. Das Buch schließt mit dem sicherlich interessantesten, aber auch umstrittensten Kapitel über die Beeinflussung innerer Erkrankcngen durch Grenzstrahlenbehandlung. Das Buch ist leicht faßlich und anschaulich geschrieben. Sein Erscheinen ist schon deshalb zu begrüßen, weil es über die zahlreichen, zerstreut erschienenen Mitteilungen eine wenn auch nicht abgeschlossene, so doch eine im Zusammenhang geschlossene Darstellung bringt.
Paul Ruszczynski (Berlin).

Digitized by Google

Köhler, A.: Aus den ersten Jahren der Röntgenoberflächentherapie. Strahlenther. **31**, 178—180 (1928).

Es werden interessante Einzelheiten und Anschauungen über die Anwendung und die Wirkungsweise der Röntgenstrahlen in den ersten Jahren (um 1900) ihrer praktischen Verwendung am Pat. mitgeteilt. Trotz der langwierigen und umständlichen Art der Applikation der Strahlen sind die Erfolge, soweit das Indikationsgebiet der Röntgentherapie damals reichte, als gut zu bezeichnen. *Wucherpfennig* (Münster).

Jamieson, Robert C.: Irradiation of the thymus gland in the treatment of psoriasis. (Bestrahlung der Thymusdrüse zur Behandlung der Psoriasis.) Arch. of Dermat. 18, 109—118 (1928).

Verf. bespricht zunächst sehr ausführlich und vollständig die in den letzten Jahren in der Literatur niedergelegten Erfahrungen mit der Thymusbestrahlung in der Behandlung der Psoriasis, die teils die Methode, die zuerst von Brock angegeben wurde, propagieren, teils aber auch als unnütz ablehnen. Verf. legt seinen eigenen Untersuchungen folgende Betriebsbedingungen zugrunde: bestrahlte Zone: von der Laryngoclavicular-Linie bis zum 5. Intercostalraum, lateral begrenzt durch die Parasternallinien, 88 kV, 5mA, Fokus-Hautabstand 12 Zoll, 3 mm Al-Filter, über die Bestrahlungszeit wird nur eine unbestimmte Angabe gemacht. Zur Anregung der Thymusfunktion wurde außerdem Thymusextrakt oral verabfolgt. 50 in dieser Weise behandelte Patienten mit Psoriasis verschiedener Schwere werden vom Verf. nach verschieden langer Beobachtungszeit bzw. Behandlungserfolg in 3 Gruppen geteilt: solche mit Dauererfolg, solche mit zeitlichem Verschwinden der Erkrankung und schließlich Versager. Etwa 5% konnte Verf. in die erste Kategorie einreihen; alle diese zeigten denselben Krankheitstyp: weit ausgedehnte, generalisierte Erkrankung, die schon recht lange bestand. Ungefähr 35% gehörten der 2. Gruppe an, die zeitliche Besserung war von verschiedener Dauer. Der Rest (über 50%) ließ keinerlei Behandlungserfolg erkennen. Wenn so das erzielte Resultat auch nicht zu Enthusiasmus berechtigt, so ist nach Ansicht des Verf. doch ein Versuch mit Thymusbestrahlung, besonders bei älteren, bislang unbeeinflußbaren Fällen von Psoriasis gestattet, zumal da er niemals einen schädigenden Einfluß beobachtet hat.

Aussprache. O. H. Foerster: Die Methode der Thymusbestrahlung hat in einem kleinen Prozentsatz einen unleugbaren Wert. — R. H. Foerster hat bereits 1921 über verschiedene Fälle berichtet, die mit der in Rede stehenden Methode behandelt wurden. Er hat bis jetzt im ganzen 133 Patienten der Thymusbestrahlung unterzogen. Davon müssen 29 wegen nicht genügender Beobachtung oder nicht gänzlich durchgeführter Behandlung außer Betracht bleiben. Von den übrigen zeigten zwei eine Verschlimmerung ihres Leidens, 30 keinerlei Effekt und bei 28 kam es zu einem zeitlichen oder teilweisen Verschwinden. Bei den übrigen 47 kann von einem Erfolg gesprochen werden. Auch nach seiner Erfahrung sind die besten Erfolge bei generalisierter Psoriasis zu erreichen. — Pautrier hat einige Patienten mit Thymusbestrahlung behandelt und nie Erfolge gesehen, glaubt nicht, daß diese Behandlungsmethode die Lösung des Problems bedeutet. — Gilchrist fragt, ob diese Behandlung zur Hypo-, Hyper- oder Dysfunktion der Thymus führen soll und ob der Behandelnde in der Lage ist, die erfolgversprechenden Fälle auszuwählen. — Irvine berichtet über einen Fall, der 5 Jahre rezidivfrei war. — Sweitzer sah neben einem Erfolg auch viele Mißerfolge, auch subcutane Injektionen von Thymusextrakt zeitigten keinen Erfolg. — Cole glaubt, die Wirkung der Bestrahlung der mit Proteinkörpertherapie erzielten gleichsetzen zu müssen. — Jamieson (Schlußwort) hat nicht versucht, eine Erklärung für die Wirkung der Bestrahlungsbehandlung zu geben. Betont nochmals, daß in einzelnen Fällen ein voller Erfolg zu erreichen ist, in vielen anderen eine jahrelange Remission, deshalb die Thymusbestrahlung als Behandlungsmethode bei Psoriasis gerechtfertigt. *Oskar Bott* (Wiesbaden).

Rochlin, D., und K. Žirmunskaja: Zur Pathogenese und Röntgentherapie der Psoriasis. Věstn. Rentgenol. **6**, 455—462 (1928) [Russisch].

Im Anschluß an die vom Verf. gemachten Beobachtungen über den Zusammenhang zwischen der Psoriasis vulg. und der Hypophysisfunktion, die er therapeutisch zu beeinflussen mit einem gewissen Erfolg versucht hat, kommt Verf. auf Grund seiner klinisch-röntgenologischen und Literaturstudien zu folgenden Ergebnissen. Die Psoriasis ist eine erblich dominante Konstitutionsanomalie, die auf einer pluriglandulären Minder-

Digitized by Google

wertigkeit des endokrinen Systems beruht. Diese bedingt auch die Änderungen im Stoffwechsel, das Auftreten von Arthropathien und Reaktionsanomalien der Haut, welche zur Schuppenbildung führen. Die Therapie wird in dem Sinne individualisiert, daß bald die übliche medikamentöse, bald eine örtliche Behandlung von Nutzen ist. In anderen Fällen muß Organtherapie, örtliche oder Thymusbestrahlung und, wenn es nicht hilft, Hypophysisbestrahlung versucht werden, die besonders gute Erfolge bei Männern über 40 Jahre aufweist. *R. Gassul* (Kasan).

Heuck, W., und J. Vonkennel: Thallium oder Röntgenepilation der Kopfmykosen? Therapeutischer Vergleich und klinische Beobachtungen. (*Dermatol. Abt., Städt. Krankenh., München-Schwabing.*) Strahlenther. **31**, 181—198 (1928).

Durch Bearbeitung von 73 gut beobachteten und sorgfältigst kontrollierten Fällen wird versucht, die Frage zu beantworten, ob das Thallium aceticum zum Zwecke der Epilation bei Kopfmykosen dem Praktiker in die Hand gegeben werden darf. Bei genauer Einhaltung der von Buschke und seinen Mitarbeitern gegebenen Vorschriften für die Anwendung des Thalliums trat in 50% eine unvollkommene Enthaarung ein. Um schwere Nebenerscheinungen zu vermeiden, sollen nur Kinder bis zum 12. Lebensjahr einschließlich mit Tl. behandelt werden. Für Kinder bis zum 6. Lebensjahr hat sich 8 mg pro Kilogramm Körpergewicht und für Kinder vom 7. bis 12. Lebensjahr 9 mg pro Kilogramm Körpergewicht als optimale Dosis ergeben. Beobachtungen am relativen Blutbild, dem Blutzucker, der Blutsenkungsgeschwindigkeit und der Gewichtskurve bestätigen die Annahme Buschkes und seiner Mitarbeiter, daß die Wirkung des Tl. über das sympathische Nervensystem vermittelt wird. Das kombinierte Thallium-Röntgenverfahren bietet hinsichtlich des Erfolges keine besseren Aussichten als Thallium allein. Das Röntgenepilationsverfahren nach H. Meyer, 65% der Erythemdosis bei einer $^1/_2$ mm Al gefilterten Strahlung, gibt mit nachhaltiger medikamentöser Nachbehandlung zusammen die besten Resultate. *Wucherpfennig* (Münster).

Willms, Elisabeth: Über einen mit Pyocyaneus komplizierten und mit Röntgenstrahlen günstig beeinflußten Fall von Pyodermia vegetans. (*Hautklin., Med. Akad., Düsseldorf.*) Dermat. Wschr. **1929 I**, 185—190.

15 jähriges sehr schwächliches Mädchen, das an Vulvovaginitis erkrankt war, nicht ausgeheilt wurde und 2 Jahre später an Kniegelenksschwellung erkrankte. Diese ist, da die frühere Krankheit nicht angegeben wurde, als Tbc. behandelt worden. Das Knie versteifte. Nach operativem Mobilisierungsversuch entwickelte sich eine ausgedehnte Hautaffektion mit dickem graublauem Belag und übelm Geruch, aus zahlreichen Fisteln entleert sich reichlich gelbgrüner Eiter. Kulturell: Zuerst Pyocyaneus, dann Staphylococcus aureus. Die Gonorrhöe wird als Ursache der Arthritis, aber nicht der Hauterkrankung angenommen, da zur Zeit der Dermatose keine Gc. nachweisbar waren und die Komplementbindung negativ ausfiel. Die Affektion wird als Pyodermia vegetans aufgefaßt, wobei die Pyocyaneusinfektion als sekundär angenommen wird. Therapeutische Versuche mit desinfizierenden Salben und Umschlägen schlugen fehl. Erst als in zwei Einstellungen mit je 20% der E.D. (100 R) unter 3 mm Al-Filter geröntgt wurde, ließ die Eitersekretion nach und 6 Wochen nach der Bestrahlung war die Affektion mit pigmentierter Narbe verheilt, was durch Autoimmunisierung erklärt wird.
P. S. Meyer (Mannheim).

Barrio de Medina und Estebán González Diez: Radiotherapie des Lupus erythematosus. (*Serv. de dermatol. y sifiliogr. y de rayos X, hosp. de San Luis de los franceses, Madrid.*) Actas dermo-sifiliogr. **20**, 456—457 (1928) [Spanisch].

Vollkommene Heilung des Lupus erythematodes bei einer Patientin, die ein Jahr lang mit verschiedenen Mitteln vergeblich behandelt war, durch Röntgenbestrahlung im Laufe von etwa 4 Monaten. (22. XI.: 15% der Erythemdosis, durch $^1/_2$ mm Kupfer und 1 mm Aluminium gefiltert, 40 cm Entfernung; 30. XI.: 10% unter gleichen Bedingungen; 7. I. und 5. II.: 60%, durch 1 mm Aluminium gefiltert, 23 cm Entfernung.) *A. Haim* (Hamburg).

Higgins, J. B.: Radiological treatment of cutaneous basal cell carcinoma with resulting tissue changes. (Röntgenbehandlung der Basalzellen-Epitheliome der Haut und die sich dabei ergebenden Gewebsveränderungen.) (*Salford roy. hosp., London.*) Lancet **1928 II**, 856—858.

Die Untersuchungen erstrecken sich auf 252 Fälle. Vor der Röntgenbestrahlung wurde in den meisten Fällen die Hauptmasse der Neubildung mit dem scharfen Löffel

Digitized by Google

in Lokalanästhesie entfernt. Bestrahlungstechnik: exakte Abdeckung unter Freilassung der Ulceration einschließlich eines Randes von $^1/_4$—$^1/_2$ Zoll Breite. Fokus-Hautabstand 8 Zoll. An 3 aufeinanderfolgenden Tagen wurde je Tag eine volle Sabouraud-Noiré-Dosis verabreicht (ohne Filter, Coolidge-Röhre, äquivalente Funkenstrecke von $6^1/_2$ Zoll). Von den 252 Patienten (128 Männer und 124 Frauen mit einem Durchschnittsalter von 58,5 Jahren) wurden geheilt 201 = 88,56%, nicht geheilt 23 = 11,44%. 28 Fälle entzogen sich der Beobachtung. Unter den geheilten Fällen waren 84,57% als Früherfolg zu buchen, 15,43% als Späterfolg. Unter den „Früherfolgen" werden alle Fälle zusammengefaßt, die nicht mehr als 3 täglich aufeinanderfolgende Volldosen und eine später folgende Dosis zur Vervollständigung des Erfolges erhielten. Der längstbehandelte Fall (Späterfolg) erforderte 3 täglich aufeinanderfolgende Dosen und späterhin 6 Einzeldosen innerhalb eines Zeitraumes von 4 Monaten. Von 22 vorher nicht excochleierten Fällen zeigten 7 einen Früherfolg, 11 einen späten und 4 keinen Erfolg. Unter den Späterfolgen beanspruchte ein Fall 23 Einzeldosen, 2 andere 16 bzw. 15 und ein anderer 2 Dosenfolgen und 9 Einzeldosen. Die histologischen Untersuchungen hatten folgendes Ergebnis: Am 5. Tag polymorphkernige Leukocytose, bis zum 18. Tag zunehmendes intercelluläres Ödem. Der Kernzerfall in den Tumorzellen beginnt am 10. und erreicht seinen Höhepunkt am 14. Tag. Der durch das Auftreten von Fibroblasten gekennzeichnete Eintritt des Reparationsprozesses setzt 18 Tage nach Beginn der Behandlung ein. Der Nachweis von Tumorzellen zu einem späteren Zeitpunkt (am 25. Tag) scheint zu beweisen, daß beim nichtexcochleierten Epitheliom 3 täglich aufeinanderfolgende Volldosen nicht genügen, um eine sichere Heilung ohne Rezidivgefahr zu gewährleisten. *Martenstein* (Breslau).

Strahlenschädigungen und ihre Behandlung.

Groedel, Franz M., und Heinz Lossen: Die indirekten Röntgenverbrennungen (Verbrennungen durch Kumulation und Kombination). (*Röntgenabt., Hosp. z. Heiligen Geist, Frankfurt a. M.*) Klin. Wschr. **1928 II,** 2383—2386.

Den direkten Röntgenschäden, die in erster Linie durch technische Fehler hervorgerufen werden, stellen die Verf. die indirekten Röntgenschäden gegenüber. Unter indirekten Röntgenschäden verstehen sie solche, die durch endogene Faktoren hervorgerufen werden, die zum Röntgenbelichtungsfaktor hinzutreten. Außer den endogenen Faktoren, die durch Krankheiten, so die Tuberkulose usw. gegeben sind, können aber auch exogene Faktoren (Traumen, Arzneien usw.) auf eine röntgenbelichtete Stelle treffen, die gleichsam einen Ort verminderten Widerstandes darstellt. So kommen die Verff. zu den Begriffen der Kumulations- bzw. Kombinationsröntgenschäden, die sowohl auf dem Boden chronischer Röntgenschäden wie auch selbständig entstehen können und dann unter dem Bilde der akuten Röntgenschäden (evtl. als Röntgenspätschäden) verlaufen. *Heinz Lossen* (Darmstadt).

Bordier, H.: Radio et radium-dermites ulcéreuses. Leur traitement par la d'arsonvalisation diathermique. (Röntgen- und Radiumverbrennungen und ihre Behandlung durch Diathermie.) Paris méd. **1928 II,** 402—408.

Verf. schildert eine Anzahl schwerer Röntgenverbrennungen des Unterbauches und des Gesichtes, die alle durch die Behandlung mit Diathermie in nicht zu langer Zeit vernarbten. Die beiden Elektroden werden in 3—4 cm Entfernung vom Wundrand genau gegenüber aufgesetzt, so daß der elektrische Strom durch die Wunde fließt, 800—1000 mA Stromstärke, 20 Minuten Dauer der Sitzung. Indifferente Salbenverbände der Wunde. *P. S. Meyer.*

Jess, Adolf: Über die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das Auge. (*47. Vers., Heidelberg, Sitzg. v. 6.—8. VIII. 1928.*) Ber. dtsch. ophth. Ges. 352—358 u. 362—363 (1929).

Nach Röntgenbestrahlungen nicht nur des Auges, sondern auch des ganzen Schädels können Spätschädigungen des Auges noch nach mehreren Jahren in Form der für diese Entstehung charakteristischen hinteren Schalenkatarakt auftreten. Wird nur die Gesichtshaut oder die nähere Umgebung des Augapfels bestrahlt, so kann dieser durch geeignete Prothesen genügend geschützt werden. Anders ist es bei der

Digitized by Google

Durchstrahlung des Schädels bei Hypophysentumoren, Fibromen im Nasenrachenraum usw. Hierbei wird im allgemeinen von drei Seiten mit je 80—90% der HED bestrahlt und die dabei auftretenden Streustrahlen, die eine etwas größere Wellenlänge haben und deshalb auf epitheliale Gebilde, also auch auf die Linse, besonders einwirken, sind vermutlich als schädigende Ursache anzuschuldigen, gegen die es einen wirksamen Schutz nicht gibt. Vortr. hat selbst 2 derartige Fälle beobachtet: einen Hypophysentumor und einen Fall von Fibromen im Nasenrachenraum, die $3^1/_2$ Jahre nach der Bestrahlung einen typischen Röntgenstar bekamen. Daß mit Röntgenstrahlen beruflich umgehende Personen eine solche Schädigung davontragen könnten, ist von ihm noch nicht beobachtet worden. Dagegen der Fall einer Röntgenschwester, bei der ein Augenarzt die typisch-kongenitalen Punkttrübungen für einen beginnenden Röntgenstar erklärt hatte.

In der Aussprache berichtet Stock, daß er unter 25 intensiv bestrahlten Hypophysentumoren niemals eine Katarakt erlebt hat, dagegen in vereinzelten Fällen mit viel geringerer Dosis. Diese wiesen außerdem fast immer epitheliale Schädigungen im Gesicht (Ekzem, Lupus) auf, so daß man bei solchen Patienten sich besonders vorsehen müsse. — Hoffmann weist darauf hin, daß nach Untersuchungen maßgebender Autoren die Strahlung außerhalb des Kegels minimal ist. Die Katarakte können nur dadurch entstanden sein, daß sich das Auge innerhalb des Strahlenkegels befand. Aus diesem Grunde sollten nur kleine Felder verwendet werden. *Engelbrecht* (Erfurt).

Unterberger, F.: Röntgenschädigung der Frucht durch wiederholte Durchleuchtungen während der Schwangerschaft. (*Gynäkol. Abt., Krankenh. d. Barmherzigkeit, Königsberg.*) Zbl. Gynäk. **1929,** 44—46.

Verf. berichtet über einen Fall, in dem keine Röntgentiefentherapie sondern nur wiederholte lange anhaltende Röntgendurchleuchtungen in der Schwangerschaft angewandt wurden. Schon diese Durchleuchtungen haben genügt, um das Kind schwer zu schädigen. Das Kind wurde 4 Wochen vor dem Termin zwar lebend geboren, zeigte aber ein so starkes allgemeines Ödem, daß es den Eindruck einer Mißbildung machte. *P. Schumacher* (Gießen).

Döderlein, A.: Strahlenbehandlung und Nachkommenschaft. Dtsch. med. Wschr. **1928 II,** 1997—2001.

Autor berichtet über 11 Fälle, bei denen Frauen im geschlechtsreifen Alter wegen der verschiedensten Erkrankungen — 2 Fälle von späteren Schwangerschaften nach Krebsheilung, 2 Fälle von Strahlenbehandlung bei Portiocarcinom innerhalb der Schwangerschaft und 7 Fälle von Bestrahlung bei gutartigen Erkrankungen mit nachfolgender Schwangerschaft — bestrahlt und nachträglich schwanger wurden. Die bei Spätbefruchtung geborenen Kinder waren gesund und zeigten keinerlei Anomalien. *P. Schumacher* (Gießen).

Kosaka, Shigenobu: Der Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Feten. IV. Mitt.: Untersuchungen an Meerschweinchen. (*Gynäkol. Klin., Med. Univ. Okayama.*) Okayama-Igakkai-Zasshi **40,** 2214—2231 u. dtsch. Zusammenfassung 2232—2234 (1928) [Japanisch].

Verf. hat Untersuchungen angestellt, in welcher Weise die Röntgenstrahlen den Schwangerschaftsverlauf, die Entwicklung und das Gewebe der Feten beeinflussen. Als Untersuchungsobjekt dienten Meerschweinchen. Mit Dosen über $^1/_3$ HED konnte Verf. jedesmal die Schwangerschaft unterbrechen, die Feten wurden entweder resorbiert (dies besonders in den frühen Schwangerschaftswochen) oder nach längerer oder kürzerer Zeit ausgestoßen. Was die Degenerationen der Gewebe anbetrifft, so geht diese parallel der Empfänglichkeit für Röntgenstrahlen. Allgemein finden sich Schwund der Zellmitosen, Schrumpfung und Zerfall der Zellkerne, Erscheinen der Phagocyten und Regenerationserscheinungen. Die Empfänglichkeit für Röntgenbestrahlung zeigt das Zentralnervensystem an erster Stelle, es folgen das Mesoderm, Thymus, Magendarmepithel, Hypophyse, Leber, Milz. Diese Reihenfolge ändert sich mit fortschreitender Embryonalzeit derart, daß die Thymus am empfindlichsten wird. (III. vgl. dies. Zbl. **6,** 538.) *Oskar Bott* (Wiesbaden).

Digitized by Google

Kosaka, Shigenobu: Der Einfluß der Röntgenstrahlen auf die Feten. V. Mitt. Zusammenfassende Betrachtung der Resultate der Untersuchungen an allen bisher berichteten Versuchstieren. (*Gynäkol. Klin., Univ. Okayama.*) Okayama-Igakkai-Zasshi **40,** 2259—2272 u. dtsch. Zusammenfassung 2273—2274 (1928) [Japanisch].

Verff. berichten über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf den Trächtigkeitsverlauf, die Fruchtentwicklung und die Gewebe bei Mäusen, Kaninchen, weißen Ratten, Meerschweinchen usw. Es wirken die Röntgenstrahlen in $^1/_3$—2 HED zwar immer auf die Feten nur direkt schädigend, aber in über $^1/_3$ resp. über $^2/_3$ HED in der ersten resp. zweiten Hälfte der Trächtigkeit je nach den Strahlenmengen und Embryonalstadien, in denen die Bestrahlung erfolgte, auf den Trächtigkeitsverlauf, die Fruchtentwicklung und die Gewebe in verschiedener Weise störend. Einzelheiten sind in den Originalarbeiten nachzulesen. *P. Schumacher* (Gießen).

Behandlung mit verschiedenen Strahlungen und deren Kombination.

Candela, N.: Radio-raggi X. Chirurgica nella terapia del carcinoma del collo dell'utero. (Radium-, Röntgenstrahlen oder Operation in der Behandlung des Uteruscollumcarcinoms.) (*Istit. ostetr.-ginecol., univ., Roma.*) Rass. Ostetr. **37,** 615 bis 640 (1928).

Verf. spricht über die Grundsätze der Radiumröntgenbestrahlung und kommt zu folgenden Schlußsätzen: 1. Bei inoperablen Fällen ist die Radiumröntgenbehandlung indiziert, eher das Radium noch mehr als die Röntgenstrahlen. 2. In den sog. „Grenzfällen" ist die Strahlenbehandlung der Operation vorzuziehen. Manche Autoren empfehlen hier die Radiumvorbestrahlung, dann die Operation und nachfolgend die prophylaktische Nachbestrahlung mit Röntgenstrahlen. 3. Bei operablen Fällen ist die Radiumvorbestrahlung und Operation indiziert. 4. Bei sicherer und leichter Operabilität ist die sofortige Operation angebracht. Auch für diese Fälle wird die prophylaktische Nachbestrahlung empfohlen. Wie man sieht, ist also das Indikationsgebiet für die Strahlenbehandlung des Collumcarcinoms ein recht großes. Die histologischen Untersuchungen ergeben, daß das Radium in erster Linie eine lokale Wirkung hat; aber außerdem besteht noch eine Allgemeinwirkung auf den ganzen Organismus des Carcinomkranken. *E. Zweifel* (München).

Guilbert, Ch.: Traitements roentgenthérapique et radiumthérapique associés. (Kombinierte Röntgen-Radiumbehandlung.) Arch. d'électr. méd. Jg. **35,** Nr. 530, S. 407—409. 1927.

Seit 2 Jahren bestrahlt Verf. den Gebärmutterkrebs durch Kombination des Röntgen- und Radiumverfahrens, wie es an den führenden Kliniken Deutschlands längst üblich ist. Die Vorteile des Verfahrens bestehen in der starken lokalen Beeinflussung durch Radiumstrahlen bei gleichzeitiger homogener Durchstrahlung des kleinen Beckens. Oberhaut, Schleimhaut usw. setzen der Dosierung in den von deutschen Autoren angegebenen bekannten Grenzen gewisse Schranken. Zur Anwendung gelangen durchschnittlich 3000—6000 mg El.-Stunden und 100—120% der HED. im kleinen Becken. Der bisherige Verlauf hat zur Beibehaltung der Methode Veranlassung gegeben. *Pickhan* (Berlin).

Morgan, J. Douglas: The treatment of malignant neoplasms in the mouth. (Die Behandlung der malignen Neubildungen der Mundhöhle.) Amer. J. Roentgenol. **20,** 452—456 (1928).

Man neigt gegenwärtig allgemein dazu, bei den malignen Neubildungen der Mundhöhle der Strahlentherapie den Vorzug vor den operativen Methoden zu geben. Bei carcinomverdächtigen Fällen soll die Probeexcision mittels Diathermienadel erfolgen. Vorbereitende Maßnahmen für die Strahlentherapie: 1. Gründliche Mundpflege; 2. Entfernung schadhafter Zähne; 3. Hebung des Allgemeinzustandes,

Digitized by Google

speziell Bekämpfung anämischer Zustände (Leberdiät, Totalbestrahlungen mit Ultraviolettlicht). — Gleichzeitig mit diesen Maßnahmen wird mit der Bestrahlung der regionären Drüsenbezirke begonnen, am besten unter Verwendung von Radiumpaketen (Distanzbehandlung), wenn dies nicht möglich, mit hartgefilterten Röntgenstrahlen. Gesamtdosis auf mehrere Tage bei Röntgenbehandlung verteilen und dann nach der von Pfahler angegebenen Saturationsmethode weiter verfahren. — Behandlung des Primärtumors wenn möglich mit Radongoldcapillaren von 0,3 mm Wandstärke. Es ist darauf zu achten, daß nicht nur der Tumor selbst, sondern auch die nächste Umgebung noch hinreichend mit Radoncapillaren durchsetzt wird. Capillaren nicht zu nahe am Knochen und an intakter Schleimhaut lagern. Einführung möglichst vom Gesunden her, am besten durch die Haut von außen, falls dies angängig (zur Vermeidung von Infektionen). Die Gesamtdosis richtet sich nach der Ausdehnung des Tumors. Beim Zungencarcinom werden 2500—4500 mc. h. gegeben. Bei größeren Dosen in den ersten Tagen möglichst die Umgebung des Herdes in der Mundhöhle durch Bleiplatten schützen. Bei gewissen Tumoren, besonders bei Tonsillentumoren, kann auch Kontaktbehandlung mit Radium unter Verwendung geeigneter Prothesen erfolgen, die unter Schonung der übrigen Partien der Mundhöhle lediglich eine Einwirkung der Strahlung auf den Krankheitsherd gewährleisten. Dosis etwa 60 mc. h. pro Quadratzentimeter. An hartem Gaumen, Gingiva und Alveolarfortsätzen lokalisierte Tumoren werden am besten zunächst mittels Diathermokoagulation zerstört. Auf Vermeidung von Hitzeschädigungen des Knochens achten! (Sequestration und Infektionsgefahr!) Auch beim Oberkiefercarcinom ausgiebig koagulieren bis ins Gesunde hinein. — Hinsichtlich der Behandlung von Drüsenmetastasen herrschen noch keine einheitlichen Anschauungen darüber, ob chirurgischem oder strahlentherapeutischem Vorgehen der Vorrang gebührt. Es ist hier im Einzelfalle weitestgehend zu individualisieren. Vor allem gehört Erfahrung und Beherrschung der Technik zu den Grundbedingungen erfolgreicher Therapie. „Wenn man einen wählen muß, so ist einem guten Chirurgen der Vorzug vor einem schlechten Radiologen zu geben und einem guten Radiologen der Vorzug vor einem schlechten Chirurgen!" Röntgenbehandlung oder äußere Radiumapplikation (Distanzbehandlung) oder eine Kombinationsbehandlung mit diesen beiden Mitteln soll stets erfolgen, auch wenn chirurgische Maßnahmen angewandt werden. — Wichtig ist auch die Schmerzbekämpfung. Medikamente sind oft unzulänglich. Dann müssen Nervendurchtrennungen vorgenommen werden. Meist genügen extrakranielle Eingriffe, mitunter sind jedoch intrakranielle Operationen unumgänglich. Auch Alkoholinjektionen in Nervenbahnen und -wurzeln bewähren sich oft gut.

In der anschließenden Aussprache bemerkt Pfahler, daß er zur Zeit den Eindruck habe, die günstigsten Resultate ließen sich beim Mundhöhlenkrebs mittels Oberflächenbestrahlung von außen und von der Mundhöhle her erzielen. Bedingung ist jedoch, daß ausreichende Radiummengen zur Verfügung stehen und daß bei äußerer Bestrahlung wenigstens eine Distanz von 4 cm eingehalten und bei der Bestrahlung vom Innern der Mundhöhle her der Abstand so weit wie möglich gewählt wird. Auf diese Weise wurden Zungencarcinome mit Dosen bis über 30000 mg-h von außen und 2000 mg-h vom Munde her behandelt, ohne daß es zu Haut- oder Schleimhautschädigungen kam. (Filterung 2—4 mm Blei.) Besonders bemerkenswert ist, daß 2 Unterkiefercarcinome mittels dieser Methodik zur Abheilung gebracht werden konnten. *Alb. Simons* (Berlin).

Licht.

Allgemeines.

Ferguson, J. Bell: Ultra-violet radiation. (Ultraviolettbestrahlung.) Amer. J. physic. Ther. 5, 257—261 (1928).

Zusammenfassende Übersicht über Physik der Lichtstrahlen, Messungen und der in der Therapie gebräuchlichen Anwendungsformen. Bekannte Angaben über Dosierung, Hautreaktion, Indikation und Gegenindikation. Zum Schluß werden die bekannten biologischen Wirkungen des Lichtes erwähnt. *Pickhan* (Berlin).

Digitized by Google

Castillo, Jose, and Feliza de Jesus: Statistical studies on the effect of ultraviolet irradiations. (Statistische Studien über die Wirkung ultravioletter Bestrahlungen.) (*Dep. of physical therapy, univ. of the Philippines, Manila.*) J. Philippine Islands med. Assoc. 8, 357—359 (1928).

Die Mitteilung gibt eine kurze Übersicht über die Entwicklung der Ultraviolettbestrahlung auf den Philippinen. Die Technik der Anwendung und Indikationsbereich, die sich in nichts von bekannten Grundsätzen unterscheiden, werden erörtert. Ultraviolettstrahlen sind kein Allheilmittel, aber eine wirksame Unterstützung der sonstigen Therapie. *Pickhan* (Berlin-Schöneberg).$_{o}$

Björling, E.: Über die Anwendung einer physikalischen Einheit (Hefnerlicht) als Standard bei der Messung des ultravioletten Lichtes. Strahlenther. **30**, 157—169 (1928).

Für die praktische Therapie mit der Höhensonnenlampe empfiehlt Verf. die gebräuchliche Messung der Ultraviolettstrahlung mit Hilfe der Schwärzung von Celloidinpapier unter der Voraussetzung, daß die Erythemzeiten der Vergleichsfarbenskala für die bestimmte, im Augenblick gerade gebrauchte Papiersorte und -lieferung justiert sind. Mit dem Papier „Ronix" (von der Firma Gevaert, Antwerpen) gemessen entspricht die Minimalerythemdose des ungefilterten Höhensonnenlichtes in ihrem photographischen Effekt ungefähr 4200 Hefner-Meter-Stunden. *Carl Günther* (Berlin).$_{o}$

Pohle, Ernst A., and Ralph A. Sawyer: Physical and biological problems in heliotherapy. III. The calibration of the mercury vapor lamp in reproducible units for clinical purposes. (Physikalische und biologische Probleme in der Heliotherapie.) Amer. J. Roentgenol. **20**, 338—348 (1928).

Verff. machten Spektrumuntersuchungen des Quarzlichtes. Sie benutzten dazu den Vakuumbrenner bei 110 Volt Wechselstrom. Sie bringen Messungen über die Schwankungen der relativen Intensität der Linien 3130, 3022, 2967, 2897, 2804, 2650 und 2536 Ångström bei verschiedenen Betriebsbedingungen und Alter des Brenners. Gemessen wurde ebenfalls die Ultraviolettstrahlung mit einer photoelektrischen Cadmiumzelle in Uviolglas mit dem Jod-Stärkeversuch und mit dem Hauterythem. Ein Vergleich ergab, daß die Cadmiumzelle genügend zuverlässig ist. Verff. empfehlen, die Cadmiumzelle in absoluten Einheiten zu eichen. (II. vgl. dies. Zbl. **5**, 334.) *May* (Newark).

Saidman, Jean: Le choix des doses en actinothérapie et en heliothérapie. (Die Wahl der Dosierung bei der Aktino- und Heliotherapie.) Rev. d'Actinol. 4, 148—163 (1928).

Bei der gesamten Lichttherapie ist die Dosierung abhängig von der Lichtquelle und von der zu behandelnden Krankheit. Da sowohl die Stärke der Lichtquelle als auch die Art der Erkrankung in jedem einzelnen Falle verschieden sind, wird sich ein starres Schema für die Dosierung niemals aufstellen lassen. Verf. gibt eine neue Methode für die Messung der ultravioletten Strahlen an, die es ermöglicht, die Kraft und Wirkung der Lampen, die man verwendet, festzustellen und die Empfindlichkeit des Kranken, den man bestrahlen will, zu bestimmen. Zur genauen Kraftbestimmung der Lichtquellen wird ein in einer Lösung von Paraphenylendiamin getränktes Löschpapier, das mit einer gewissen Regelmäßigkeit Änderungen erfährt, in verschiedenen Abständen den Lichtstrahlen ausgesetzt. Um die jeweilige Empfindlichkeit der Haut festzustellen, wird die sog. „automatische sensitometrische Probe" angewandt, bei der auf die Haut eine Platte gelegt wird, die 18 Öffnungen besitzt mit einem durch ein Uhrwerk zu verschiebenden Verschluß. Auf diese Weise werden automatisch 18 Bestrahlungen auf 18 Oberflächen von weniger als 2 qcm mit fortschreitenden Dosierungen vorgenommen. Es läßt sich so das Hauterythem auch nach Bruchteilen bestimmen. Die praktische Durchführung dieser Meßmethode soll keine Schwierigkeiten machen, so daß sie von jedem Arzt angewandt werden kann. *L. Rickmann* (Ziegenhals O/S.).$_{o}$

Hill, Leonard: Penetration of the skin by ultra-violet rays. (Die Penetrationskraft der Ultraviolettstrahlen in der Haut.) (*Nat. inst. f. med. research, London.*) Brit. J. Actinother. **3**, 147—148 (1928).

Nach Besprechung der neueren Literatur kommt Verf. zu dem Schluß, daß alle Strahlen, die kürzer als 300 $\mu\mu$ sind, bei therapeutischen Bestrahlungen von 0,5 mm Hautdicke vollkommen absorbiert werden. *P. S. Meyer* (Mannheim).$_{o}$

Digitized by Google

Charbonnier, A.: Irradiation par lampe à arc suivie d'une irradiation par lampe à mercure. (Bestrahlung mit Quecksilberlicht nach vorausgehender Behandlung mit Kohlenbogenlicht.) Rev. d'Actinol. 4, 177—180 (1928).

Gewisse Konstitutionstypen eignen sich schlecht für die Bestrahlung mit der Quecksilberlampe. Durch vorhergehende Belichtung mit Kohlenbogenlicht gelingt es, die Haut zu sensibilisieren und für U.V.-Strahlen reaktionsbereit zu machen. Mit dieser systematisch durchgeführten Methode hat Verf. in allen sonst U.V.-resistenten Fällen gute Erfolge erzielt. *Pickhan* (Berlin).₀

Lomholt, Svend: Eine neue Lampe zur lokalen Finsenbehandlung. (*Hudklin., Finsens med. Lysinst., Kopenhagen.*) Ugeskr. Laeg. **1928 II**, 915—925 [Dänisch].

Die Hauptmerkmale der neuen Lampe sind die folgenden: 1. Zusammenbau von Lampe, Konzentrationsapparat und Kompressorium, wodurch eine permanente Zentrierung des Systems gesichert wird. 2. Anwendung einer automatisch regulierenden Scheinwerferlampe mit der positiven Kohle (Reinkohle) in der Achse des Konzentrationsapparates. 3. Optik aus thermoresistentem Quarzglas, wodurch eine weit bessere Ausnützung des Kraterlichtes ermöglicht wird. 4. Doppelzylinder aus Glas bzw. Quarz für das Wasserfilter des Konzentrationsapparates sichert die absolute Reinheit des Wasserfilters und die effektive Kühlung desselben. 5. Die Lampe besitzt eine etwa um das 4fache gesteigerte Energie der bisherigen Finsenlampenkonstruktionen. Die Verträglichkeit dieses stärkeren Lichtes wird durch die Einschiebung eines doppelten Farbenfilters ermöglicht. Eine Schicht von ammoniakalischer Kupfersulfatlösung absorbiert das grüne, gelbe und rote Gebiet des Spektrums und dazu eine Menge der durch das Wasserfilter nicht absorbierten inneren ultraroten Strahlen; eine Schicht von Kobaltsulfatlösung die blauen Lichtstrahlen. Vom übriggebliebenen Licht sind etwa 75% Ultraviolett. 6. Die biologische Wirkung wurde an Kaninchenohren und an normaler Menschenhaut ausprobiert. Es ergab sich nach 30 Minuten eine Wirkung, die der sonst nach 120 Minuten erreichten ebenbürtig war. 7. Eine wesentlich ausgiebigere Tiefenwirkung als die längst bekannte 1 mm-Wirkung, scheint nicht möglich zu erreichen. 8. Die neue Konstruktion ermöglicht es einem Assistenten, mehrere Lampen auf einmal zu bedienen, was in Verbindung mit der kürzeren Bestrahlungszeit die Möglichkeit einer bedeutenden Ersparnis. bedeutet. *Sv. Lomholt* (Kopenhagen).₀

Galloway, I. A., and A. Eidinow: Effect of ultra-violet light on the viability of the virus of foot and mouth disease. (Der Einfluß von ultraviolettem Licht auf die Virulenz des Erregers der Maul- und Klauenseuche.) (*Nat. Inst. f. med. research, London.*) Brit. J. exper. Path. **9**, 326—329 (1928).

Durch Quarz gefiltertes Ultraviolettlicht (Wellenlänge 5720—2300) zerstört in Filtraten in 5 Minuten den Erreger der Maul- und Klauenseuche. Bei Filterung der Strahlung durch „Vita"glas (5720—2800 Wellenlänge) tritt nach 30 Minuten Inaktivierung ein. Bei Filterung durch gewöhnliches Glas (Wellenlänge 5720—3300) erfolgt keine Wirkung. Wenn der Erreger unfiltriert sich in Lymphe oder Serum befindet, so wird er durch das Medium vor der Strahlung geschützt. *David* (Frankfurt a. M.).

Sauer, L. W.: Heliotherapy (natural and artificial): Its limitations in pediatrics. (Natürliche und künstliche Lichttherapie: ihre Grenzen in der Kinderheilkunde.) Illinois med. J. **54**, 296—298 (1928).

Beschreibung der in den Rollierschen Anstalten üblichen Lichtbehandlung. Darstellung der Gefahren der intensiven natürlichen Sonnenbestrahlung. Hinweis auf die bekannten künstlichen Lichtquellen und die aktivierten Nahrungsmittel. Lichttherapie ist nützlich bei Tuberkulose, Rachitis, Tetanie, Erysipel, Impetigo, Acne, Furunculose, chronischen Ulcerationen der Haut. Nicht gebessert wird Bronchitis, Asthma, Pertussis, Enuresis, Heuschnupfen, trockne Ekzeme. Kontraindiziert ist die Heliotherapie bei Fieber, aktiver Lungentuberkulose, nervösen Erkrankungen, besonders bei Chorea. *Nassau* (Berlin).₀

Digitized by Google

Fournier, E., E. Biancani et H. Biancani: Les bases physiques de la thérapeutique par les infra-rouges. (Die physikalischen Grundlagen der Behandlung mit infraroten Strahlen.) Rev. d'Actinol. 4, 164—176 (1928).

Der Inhalt der Arbeit ist aus den Überschriften der einzelnen Abschnitte derselben erkennbar: 1. Grenzen des Infrarot und seiner verschiedenen Anteile. 2. Temperaturstrahlung (abhängig von der Temperatur des emittierenden Körpers) und selektive Strahlung (Abhängigkeit von der Atomzahl). 3. Quellen der infraroten Strahlung. 4. Absorption der infraroten Strahlen. 5. Methoden zu ihrer Analyse. 6. Messung derselben. 7. Physikalisch-chemische Wirkung. Es wird eine leichtverständliche, übersichtliche Darstellung der schwierigen Materie gegeben. Betreffs der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. *Ernst Freund* (Wien).$_{o}$

Spezielle Therapie mit künstlichen Lichtquellen.

Hickel, R.: Etude des variations du poids sous l'influence des rayons ultra-violets. (Untersuchungen über Gewichtsbeeinflussung durch Ultraviolettbestrahlung.) Rev. d'Actinol. 4, 181—192 (1928).

Verf. konnte an Gewichtskurven, die an ultraviolett-bestrahlten Kindern und Erwachsenen gewonnen wurden, interessante Beobachtungen machen. So zeigte sich, daß die Kinder weniger an Gewicht verlieren als Erwachsene, weil im allgemeinen die Dosen geringer sind; sie nehmen in stärkerem Maße an Gewichtszunahme teil, während Erwachsene in größerer Zahl Gewichtsverluste erleiden. Und zwar gehen Gewichtsverlust und große Lichtmengen sowie lokale Bestrahlungen mit der Kohlenbogenlampe parallel. Er betrifft vorzugsweise Kranke mit schlechtem Allgemeinbefinden und logischerweise solche, bei welchen größere pathologische Flüssigkeitsansammlungen, z. B. Ascites bei Peritonitis, vorhanden sind. Ihr Gewicht behalten Kinder und Erwachsene, die Normalgewicht oder leicht erhöhtes Gewicht haben, ferner solche Kinder, die unter Appetitlosigkeit, an interkurrenten Erkrankungen, z. B. auch an hereditärer Syphilis leiden, lichtunempfindliche Patienten auf konstitutioneller Basis oder solche, bei denen zu rasch eine Gewöhnung, d. h. eine Übersättigung mit Lichtenergie eintrat. An der Gewichtszunahme profitieren Kinder mit Wachstumsstörungen, mit Organhypotrophie, sämtliche Rekonvaleszenten und gewisse Erkrankungen, die an sich keine Indikation zur Bestrahlung abgegeben haben würden. Die Gewichtskurven verlaufen im allgemeinen in steter Progredienz, sei es in aufsteigender, sei es auch in absteigender Linie, bis ein gewisser Schwellenwert umsetzbarer Lichtenergie erreicht ist, und damit die Übersättigung des Körpers weitere Beeinflussung des Gewichts aufhören läßt. Andererseits spielt die Technik eine bedeutende Rolle, wobei Belichtungsdauer und Fokusdistanz so variiert werden können, daß gewünschte Beeinflussung des Gewichts nach oben und unten willkürlich herbeigeführt werden kann. *Kautz* (Hamburg).$_{o}$

Macht, David I., and William T. Anderson jr.: Clinical and experimental studies on photo-therapy in pernicious anemia. (Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Lichtbehandlung der perniziösen Anämie.) (*Pharmacol. research laborat., Hynson, Westcott a. Dunning, Baltimore a. physics laborat., Hanovia chem. comp., Newark, N. J.*) J. of Pharmacol. 34, 365—389 (1928).

Verff. gehen von den bekannten Untersuchungen von Macht aus, daß Keimlinge von Lupinus albus in einer Nährlösung bei Zusatz von 1proz. Serum von Perniziosakranken eine wesentlich stärkere Hemmung des Wachstums (gemessen nach 24 Stunden) zeigen als bei Zusatz von Serum Gesunder oder Patienten mit anderen Krankheiten, auch Anämien. Ausführlich wird auf die großen methodischen Schwierigkeiten hingewiesen, die vor allem in der Auswahl der Pflanzen und der Art ihrer Aufzucht liegen. Als wichtig für die Ausführung des Versuches wird dann die Temperatur von 18—20° und Dunkelheit angeführt. Es gelang nun, durch Bestrahlung des Serums mit ultraviolettem Licht den „phytotoxischen" Index zu erhöhen (d. h. die Giftigkeit des Serums zu vermindern). Versuche mit monochromatischem Licht zeigten dann, daß hierfür die Strahlen mit einer Wellenlänge von 3130 und 2967 Ångstrom-Einheiten am wirksamsten sind. Die Wirkung der Bestrahlung konnte wesentlich erhöht werden, wenn dem Serum als Sensibilisator Eosin zugesetzt war. Dagegen erwies sich die Polarisation des Lichtes, die es für andere physiologische Vorgänge wirksamer macht, eher als störend für die Entgiftung. Zur Begründung ihrer therapeutischen Versuche am Menschen führen

Digitized by Google

Verff. dann eigene Untersuchungen an, die sich auf die Durchlässigkeit der Gewebe für ultraviolette Strahlen beziehen; sie fanden, daß z. B. lebende Kaninchenhaut von 1,2 mm Dicke die Strahlen noch passieren läßt, während interessanterweise die abgestorbene Haut diese Eigenschaft verliert. Es werden dann die Daten einer Reihe von Perniziosakranken wiedergegeben, die teils mit Ultraviolettbestrahlung und Eosininjektion allein, teils unter Zuhilfenahme von Leber behandelt wurden. Auch bei der ersten Gruppe von Patienten trat ein deutlicher Rückgang der objektiven und subjektiven Krankheitserscheinungen auf, daneben verminderte sich die Giftigkeit für die Pflanzenkeimlinge in höherem Maße, als es bei anderen Behandlungsmethoden ohne gleichzeitige Bestrahlung gewöhnlich der Fall ist. *Schulten* (Hamburg).₀

Lo Grasso, Horace: The treatment of tuberculosis by heliotherapy. (Die Behandlung der Tuberkulose mit Sonnentherapie.) Radiology **11,** 217—228 (1928).

Die Heliotherapie leistet bei Knochen- und Gelenktuberkulose ganz Ausgezeichnetes, aber auch bei Lungentuberkulose konnte Verf. recht befriedigende Erfolge erzielen. Hämoptysen, Fieber und andere Reaktionen vermied Verf. bei entsprechend vorsichtigem Vorgehen. Nicht geeignet sind stark aktive Fälle oder generalisierte Formen. Besonders günstige Resultate ergaben sich bei Hydro- und Pyopneumothorax. Keine der künstlichen Lichtquellen vermag die natürliche Sonne zu ersetzen. Da bei der Heliotherapie sicher auch der Reiz der bewegten frischen Luft eine große Rolle spielt, versucht Verf. diesen Faktor auch bei Bestrahlungen mit künstlichem Licht durch Anbringung von Exhaustoren im Bestrahlungsraum zu ersetzen. Da jede tuberkulöse Erkrankung die Behandlung des ganzen Körpers erfordert, leistet auch die Heliotherapie für sich allein nichts Genügendes, sondern es müssen alle die anderen Faktoren einer regulären Sanatoriumsbehandlung mit ihren physischen und psychischen Bedingungen herangezogen werden. Von 524 Fällen von Lymphdrüsentuberkulose konnten 82% als offenbar geheilt entlassen werden. Von 112 Peritonealtuberkulosen 75,8%, von 355 Knochen- und Gelenktuberkulosen 55,8%, von 49 Nierentuberkulosen 18,3% als geheilt und 40,8% als stillstehend. Von 49 nichttuberkulösen Osteomyelitiden 53% als geheilt, von 28 Augentuberkulosen 71,4%, von 17 tuberkulösen Epidymitiden 35,3%, von 17 nichttuberkulösen Empyemen 53%. Bei 50 Pyopneumothoraces und bei 227 Fällen von Pleuraerguß wurde durch die Heliotherapie ebenfalls sehr Gutes erzielt, besonders dort, wo kein allzu schwerer Lungenprozeß vorlag.

Bramesfeld (Donaustauf).₀

Biancani, E., H. Biancani et R. Wolfsohn: Quelques observations de tuberculoses de localisations diverses traitées par les X. V. (Über die Behandlung einiger Fälle von Tuberkulose verschiedener Lokalisation mit Ultraviolettstrahlen.) Rev. d'Actinol. **4,** 53—59 (1928).

Verff. erlebten in 2 Fällen von kalten Abscessen des Perineums sehr gute Erfolge mit Ultraviolettbestrahlungen. Besonders gut waren die Erfolge in vielen Fällen von Pleuritis, teils in Kombination mit Diathermiebehandlung. Die subjektiven Beschwerden verschwanden sehr bald. Trotzdem verschiedene der behandelten Patienten aktive Lungentuberkulose aufwiesen, erlebten Verff. nie eine schädliche Reaktion. In einem Fall von Arthritis deformans auf tuberkulöser Grundlage brachten die Bestrahlungen Hebung des Allgemeinzustandes, Rückgang der Schmerzen und Besserung der Beweglichkeit in den befallenen Gelenken. Trotzdem alle behandelten Fälle sich in einem sehr aktiven Stadium befanden, erlebten Verff. niemals schädliche Reaktionen. Wenn auch bei der Bestrahlungstherapie wie bei der Diathermie alle Vorsicht am Platze ist, so kann man doch bei einer Erweiterung der Indikation manchmal recht schöne Erfolge erleben. Allerdings dürfen vorhandene aktive Lungenprozesse sich nicht in einem progredienten Stadium befinden. *Bramesfeld* (Donaustauf).₀

Wosnessenskij, A., und L. Berman: Über die lokale Behandlung der Tuberkulose und Lupus der Nasen-, Mundhöhle und des Pharynx mit ultravioletten Strahlen. (*Inst. f. Hauttbk. [Luposorium], Moskau.*) Z. Laryng. **17,** 277—282 (1928).

Die Bestrahlungen wurden mit der Kromayer-Lampe und dem Cemachschen Lokalisator vorgenommen. Es wurde in 10 cm Entfernung 1—8 Minuten belichtet mit in der Regel einer Sitzung pro Woche. Von 43 Fällen von Lupus vulgaris wurden

Digitized by Google

9 Fälle völlig geheilt, 20 beträchtlich gebessert und 14 wenig oder nicht gebessert. Von 22 Schleimhauttuberkulosen wurden 5 geheilt und 6 gebessert. Es wurden endlich 4 Fälle von Lippencarcinom, Lues und Pemphigus der Mundhöhle bestrahlt, wobei namentlich eine bedeutende Linderung der Schmerzen erzielt werden konnte. Auch bei den tuberkulösen Erkrankungen war die Schmerzlinderung sehr auffällig. Es zeigte sich, daß namentlich Ulcerationen gut reagieren, während wuchernde Formen resistent sind. Die lokale Bestrahlung ist besonders dann indiziert, wenn eine stärkere Allgemeinreaktion vermieden werden soll, so namentlich bei exsudativen Tuberkulosen.

Lüscher jun. (Bern).$_{\circ}$

Warnshuis, Gerrit J.: The signs and symptoms of vitamin deficiency and their relation to ultra-violet therapy. (Die Symptome des Vitaminmangels und ihre Beziehungen zur Ultraviolettherapie.) Amer. Med. **34,** 955—961 (1928).

Verf. berichtet über 3 Fälle, die auf Bestrahlung mit der künstlichen Höhensonne günstig reagierten. Der erste Pat. hatte immer kalte Hände und Füße, der zweite litt an einer unklaren abdominellen Störung und schließlich wird die Höhensonne bei endokrinen Störungen empfohlen. *Schiff* (Berlin).

Snow, William Benham: Anterior poliomyelitis. (Poliomyelitis anterior.) Physic. Ther. **47,** 8—29 (1929).

Nach einem allgemeinen Überblick über die Art des Auftretens, die Symptomatologie und die Pathologie dieser Erkrankung kommt der Verf. auf die Therapie zu sprechen. Außer den üblichen Methoden der Serumbehandlung wird eine neue Methode angegeben. Der Verf. beginnt mit äußerst aktiven Methoden, sobald die Krankheit erkannt ist, möglichst noch im akuten Stadium. Grundsätzlich verordnet er bei jeder akuten entzündlichen Erkrankung des Rückenmarks — ausgenommen maligne, eitrige und tuberkulöse Prozesse — die Anwendung von Gleichstrom über der Wirbelsäule. Er verspricht sich davon eine „Gewebedrainage“ (tissue drainage). Außerdem benutzt er auch die strahlende Wärme einer 500 kerzigen Glühlampe. Schon 1912 habe er über den guten Erfolg berichten können. (Damals bei fieberndem Kinde mit völliger Lähmung 40 Minuten Ganzbestrahlung mit Glühlicht, danach 20 Minuten Gleichstrom durch die untere Hälfte der Wirbelsäule. Pulsanstieg auf 160 Minuten. Danach rasche Besserung bis zur Heilung.) Ferner wird Diathermie und frühzeitige, ausdauernde Massage empfohlen. Bei veralteten Fällen kommt man auch noch zu Erfolgen, wenn auch weniger sicher und ausgiebig. Hier können auch sinusoidale Ströme in Anwendung kommen im Verein mit ausgiebigen Bewegungsübungen. In der Diskussion werden die Erfolge der Therapie ziemlich einstimmig bestätigt. (Bemerkenswert ist, daß im allgemeinen die Anwendung physikalischer Maßnahmen im akuten Entzündungsstadium als Kunstfehler gilt! Ref.) *Adolf Friedemann* (Freiburg/Br.).

Flesch, Armin, und Nándor Karniss: Die Behandlung der Hypogalaktie mit Quarzlicht. Orv. Hetil. **1928 II,** 1292—1294 [Ungarisch].

Die Hypogalaktie der Mutter stellt den Arzt immer vor eine schwere Aufgabe. Alle bisherigen Methoden, auch die Biersche Glocke, sterile Frauenmilchinjektionen entsprachen nicht den Erwartungen. An der Budapester Kinderbewahranstalt wurde die von Stolte und Wiener in 20 Fällen ohne Versager angewandte Quarzbestrahlung der Brust, an einem großen Material nachgeprüft. Trotzdem die Quarzbestrahlung auf ganz ähnliche Weise angewendet wurde, sahen Verff. nur in einigen Fällen (3) ausgesprochenen Erfolg; in den meisten Fällen gar keine Veränderung und in manchen Fällen trotz der Behandlung vollkommenes Versiegen der Milch. Solche Resultate sind bisher durch andere Methoden auch erreicht worden, so daß eine spezifische Wirkung der Quarzbestrahlung nicht anzunehmen ist. Verff. stimmen Freund zu, der bei der sog. Pseudohypogalaktie der Suggestion eine große Rolle zuschreibt und als solche unschädliche Methode auch die Quarzbestrahlung gelten kann. (Stolte u. Wiener, vgl. dies. Zbl. 5, 160.) *v. Pap* (Budapest).$_{\circ}$

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.

6. Band, Heft 14 S. 785—816

Allgemeine Strahlenkunde.

Strahlenphysik (Röntgen, Radium, Licht).

Pugno-Vanoni, E.: Valore efficace e valore massimo della tensione. (Effektiv- und Maximalwert der Spannung.) Radiol. med. **16**, 90—91 (1929).

Die Beziehung zwischen effektiver Spannung (kVeff) und Scheitelspannung (kVmax) ist vom Apparattypus (der Spannungskurve) abhängig. Es bestehen zwischen Scheitelspannung (kVmax) und Effektivspannung (kVeff) dem Verf. zufolge nachfolgende Relationen:

Bei	$\frac{\text{kV max}}{\text{kV eff}}$
Einer Sinushalbwelle der Spannung	2,00
Zwei Sinushalbwellen der Spannung	1,414
Gleichspannung	1,00
Gleichspannung mit $\pm 10\%$ Fluktuation	1,107

Diese verschiedenen effektiven Spannungswerte sind in der Hauptsache für die verschiedene Strahlenausbeute an den diversen Apparattypen maßgebend. *Spiegler* (Wien).

Debye, P., L. Bewilogua und F. Ehrhardt: Zerstreuung von Röntgenstrahlen an einzelnen Molekeln. (Vorl. Mitt.) Physik. Z. **30**, 84—87 (1929).

Da die Atome im Molekül in regelmäßiger Weise angeordnet sind, so müßte theoretisch bereits ein einzelnes Molekül in der Lage sein, Röntgeninterferenzen zu erzeugen. Versuche, diese durch monochromatische Bestrahlung von Flüssigkeiten experimentell zu erzeugen, schlugen fehl, weil die dabei auftretenden Interferenzringe sich deuten ließen als herrührend von den Molekülen als Ganzes, indem diese praktisch alle den gleichen Abstand voneinander haben. Die Molekülinterferenzen rechnerisch zu eliminieren, scheitert an der mathematischen Schwierigkeit dieses Problems. Es blieb also nur der Ausweg der experimentellen Elimination der Molekülinterferenzen, indem man die Abstände der Moleküle voneinander sehr groß machte, d. h. indem man gasförmige Substanzen untersuchte. Es läßt sich theoretisch zeigen, daß in diesem Falle unter allen Umständen Interferenzen in dem Sinne auftreten müssen, daß in der Umgebung des Primärstrahles Maxima und Minima der Intensität, also Interferenzringe, auftreten. Mit einer näher beschriebenen Versuchsanordnung unter Verwendung einer Haddingröhre mit Kupferantikathode bei 40 kV und 15 mA bei 20stündiger Belichtungszeit gelang es den Verff. in der Tat, am Dampf von Tetrachlorkohlenstoff die errechneten Interferenzen zu erzielen. Aus dem Durchmesser des beobachteten Interferenzringes ergab sich als Abstand zweier Cl-Atome im CCl_4-Molekül der Wert a = 3,3 Å. Dieser Wert ist im Einklang mit dem von Wasastjerna berechneten Volumen der Atome im Krystall, welcher als Radius eines Cl-Ions 1,27 Å ermittelte. Auch Untersuchungen von Wyckoff an flüssigem Tetrachlorkohlenstoff decken sich mit diesem Ergebnis. *Behnken* (Berlin).

Gehman, S. D.: Reflection of soft X-rays. (Reflexion weicher Röntgenstrahlen.) Physic. Rev. **33**, 141—144 (1929).

Reflexionsvermögen von Aluminium, Kohlenstoff und Platin für nicht charakteristische weiche Röntgenstrahlen (40—500 Volt) in Abhängigkeit vom Winkel und der Spannung. Nicht charakteristische weiche Röntgenstrahlen des Spannungsbereiches 40—500 Volt passierten ein System von Spalten und wurden dann an den polierten Oberflächen verschiedener Spiegel im Hochvakuum reflektiert. Das Reflexionsvermögen des Spiegels wurde auf lichtelektrischem Wege gemessen, und zwar als Funktion der Spannung für einen gegebenen Einfallswinkel und als Funktion des Winkels für eine gegebene Spannung. Das Reflexionsvermögen, dargestellt als Spannungs-

Digitized by Google

kurve für Aluminium bei einem Winkel von 13° zwischen Strahl und Spiegel, zeigt ein breites Maximum zwischen 68 und 140 Volt und fällt bei weiterem Steigern der Spannung steil ab. Die gleiche Kurve für Kohle bei einem Winkel von 14° hat eine ähnliches Maximum zwischen 250 und 350 Volt. Für einen Platinspiegel unter dem gleichen Winkel steigt die Kurve für Spannungen bis zu 100 Volt an. Danach nimmt das Reflexionsvermögen für höhere Spannungen sehr langsam wieder ab. Das Reflexionsvermögen, dargestellt als Funktion des Einfallswinkels, zeigt einen steilen Abfall bei abnehmendem Einfallswinkel. Die Form der Kurve scheint innerhalb des untersuchten Bereiches von der Spannung praktisch unabhängig zu sein. Die Ergebnisse scheinen den Schluß zu erlauben, daß für Aluminium und Kohle, also leichte Elemente, das Reflexionsvermögen als Funktion der Spannung ein Maximum für ein kritisches Potential zeigt. Doch ist das Auflösungsvermögen der hier benutzten Methode nicht groß genug, um diese Spannungen mit der wünschenswerten Genauigkeit zu bestimmen.

Behnken (Berlin).

Wagner, G.: Die röntgenographische Untersuchung des Mischkrystallsystems $BaSO_4 + KMnO_4$. Z. physik. Chem. B 2, 27—38 (1929).

Verf. hat von 10 Präparaten von Mischkrystallen $BaSO_4 + KMnO_4$ Debye-Scherrer-Aufnahmen mit einer Bohlin-Seemann-Kamera hergestellt und mit Aufnahmen von reinem $BaSO_4$ und $KMnO_4$ verglichen. „Der Vergleich der Linien dieser Aufnahmen mit denen von $BaSO_4$ bzw. $KMnO_4$ ergibt eine Verschiebung, die angenähert proportional dem $KMnO_4$-Gehalt der Präparate erfolgt. Dementsprechend liegen die Netzebenenabstände der Präparate zwischen denen von reinem $BaSO_4$ und $KMnO_4$, wobei die Änderung dem $KMnO_4$-Gehalt angenähert proportional erfolgt." Diese Tatsache nimmt Verf. für beweiskräftig dafür an, daß er es mit echten Mischkrystallen zu tun hat.

Robert Jaeger (Berlin-Friedenau).

Bastings, L.: Temperature coefficient of gamma-ray absorption. (Der Temperaturkoeffizient der Gammastrahlenabsorption.) Philosophic. Mag. 7, 337—345 (1929).

Nachdem die Technik der Messung der γ-Strahlen mittels des Goldblattelektroskops hinreichend vervollkommnet worden ist, ist es jetzt möglich, einen Einfluß der Temperatur auf die Absorption festzustellen. Vorläufige Versuche hatten ergeben, daß die atomare Absorption mit der Temperatur wächst. Auch für Röntgenstrahlen hat man ein geringes Anwachsen der Absorption um ungefähr 0,2% pro 100° gefunden, wenn der Wärmeausdehnung des Absorbers Rechnung getragen wird. Der Verf. hat neuerdings Versuche mit γ-Strahlen an Blei, Eisen, Zinn (fest und flüssig) und Aluminium gemacht. Es wurde ein elektrischer Ofen verwendet, der Temperaturen bis zu 1050° zu erzeugen gestattete. Das Ergebnis zeigt ebenfalls einen Anstieg der atomaren Absorption mit der Temperatur. Der Vergleich mit dem linearen Ausdehnungskoeffizienten ergibt, daß die atomare Absorption nahe, wenn nicht genau, eine Funktion des linearen Abstandes zwischen den Atomen des Absorbers zu sein scheint. Das Resultat an sich ist unerwartet und ebenso die Beziehung zwischen den beiden Koeffizienten, doch sind experimentelle Fehler so gut wie ausgeschlossen, und Änderungen der Bedingungen verursachten keine Änderung des Ergebnisses. Eine theoretische Erklärung ist vorläufig nicht möglich.

Rump (Erlangen).

Gray, L. H.: The absorption of penetrating radiation. (Die Absorption der durchdringenden Strahlung.) Proc. roy. Soc. A 122, 647—668 (1929).

Unter der Annahme, daß die durchdringende Strahlung eine Art γ-Strahlung sei, wurde ihre Absorption in der Atmosphäre vom theoretischen Standpunkte aus untersucht. Es wurde versucht eine quantitative Beziehung zwischen der in einem Elektroskop durch die durchdringende Strahlung hervorgerufenen Ionisation und ihrem Streuabsorptionskoeffizienten aufzustellen. Die relativen Größen der durch die primäre und die Streustrahlung an irgendeinem Punkte hervorgerufenen Ionisation wurden nach Näherungsmethoden berechnet. Die Berechnungen wurden auf Grund der Comptonschen und auch der neuen von Klein und Nishina vorgeschlagenen Streuformel

Digitized by Google

ausgeführt. Auf Grund der Rechnungsergebnisse wurde die Beziehung zwischen dem scheinbaren Absorptionskoeffizienten einer homogenen isotropen Strahlung und dem wahren Streukoeffizienten der Primärstrahlung erörtert. Die Eignung der Klein-Nishina-Formel zur Berechnung der beobachteten Absorption und Streuung von γ-Strahlen wurde kurz betrachtet. *Behnken* (Berlin).

Meyer, Stefan: Bemerkung zu den Beziehungen unter den Atomgewichten von Uran, Radium, RaG und Helium. (*Inst. f. Radiumforsch., Wien.*) Sitzgsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturwiss. Kl. IIa, **137**, 599—606 (1928).

Verf. verweist auf die Tatsache, daß die Atomgewichte von U, Ra und RaG sich mit den einfachen radioaktiven Zerfallschemen nicht in Einklang bringen ließen und geht dann auf die neueren Atomgewichtsbestimmungen ein. Unter Zugrundelegung der neuen Daten $4{,}0021^6$ für Helium und 238,14 für Uran wird die Beziehung zu den Atomgewichten von Radium und RaG erörtert. Wird α-, β-Abbau und Massenverlust aus Energieabgaben berücksichtigt, so läßt sich das Atomgewicht von RaG einigermaßen mit dem des Urans in Einklang bringen. Dagegen erscheint das analog errechnete Atomgewicht von Radium um fast 0,1 höher als das von O. Hönigschmidt zu 225,97 experimentell gefundene, so daß Verf. eine erneute Bestimmung des Atomgewichts von Ra für dringend erforderlich hält. *R. Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Schmidt, Ewald A. W.: Über die Halbwertszeit von Radium D. (*Inst. f. Radiumforsch., Wien.*) Sitzgsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-naturwiss. Kl. IIa, **137**, 647—657 (1928).

Verf. nimmt eine Neubestimmung dieser Halbwertzeit durch Vergleich der Strahlung der aus einer gegebenen Menge von Radiumemanation sukzessive gebildeten radioaktiven Substanzen. Von den möglichen Aktivierungsverfahren wurden die Daueraktivierung und die Kondensationsmethode gewählt und die Präparatstärke durch Zählung der emittierten α-Teilchen verfolgt. Die möglichen Fehlerquellen werden eingehend diskutiert und noch verschiedene Meßmethoden angewandt. Die gefundenen Resultate sprechen für einen Wert der Halbwertzeit des Radium D von etwa 25 Jahren. *Neeff* (Würzburg).

Schaefer, Walter: Über experimentelle Untersuchungen mit Kathodenstrahlen. (*90. Vers. d. Ges. Dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, Hamburg, Sitzg. v. 18.—21. IX. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, Kongreßh., 24—25 (1928).

Verf. hat, um die Wirkung der Kathodenstrahlen allein zu studieren, diese mit Hilfe eines magnetischen Feldes abgelenkt und so von den gleichzeitig aus der Lenardröhre austretenden Röntgenstrahlen getrennt. Er hat weiterhin die Röntgenstrahlen für sich gemessen und hat dabei sehr große Zahlen gefunden. 7000 R bei 95 KV, 2 MA, 3 Min. und 5 cm Abstand vom Fenster. Durch diese Ergebnisse kommt Verf. zu der Ansicht, daß alle therapeutischen Erfolge der Kathodenstrahlen auf Rechnung der mitverwendeten Röntgenstrahlung kommt. Denn trotz der gefundenen prompten bakterientötenden Wirkung kann der biologische Effekt beim Menschen nicht allzu groß sein, da die Kathodenstrahlen bei 150 KV schon in 0,1-mm-Gewebe absorbiert sind. *Josef Frank* (Hamburg).

Eddy, C. E.: The passage of β-rays through matter. (Der Durchgang von β-Strahlen durch Materie.) Proc. Cambridge philos. Soc. **25**, 50—61 (1929).

Die Form der Absorptionskurven homogener Betastrahlen in Aluminium wurde mit Hilfe eines Geigerschen Zählrohrs untersucht, wobei gefunden wurde, daß in Übereinstimmung mit Schonland der Hauptteil der Kurve linear verläuft mit deutlichen Biegungen am Anfang und Ende der Kurven, die auch bei Silber und Kupfer, aber nicht bei Gold auftraten. Die Reichweite der unter verschiedenen Winkeln austretenden β-Strahlen wurde untersucht, und es scheint, daß der Verlust an Reichweite auf den infolge von Streuung verlängerten Weg zurückzuführen ist. Ein gewisser Anhalt ergab sich für die Annahme einer Winkelverteilung mehrfach gestreuter Strahlung und eines wahrscheinlichsten Streuwinkels, ähnlich, wie es von Geiger für α-Strahlen gefunden wurde. *R. Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Digitized by Google

Stark, J.: Über den zeitlichen Verlauf der elementaren Lichtemission. Ann. Physik 1, 323—340 (1929).

Zwischen dem theoretisch abgeschätzten Wert der Schwankungszeit für die Emission der Wasserstofflinie H_γ ($< 5 \cdot 10^{-13}$ sec) und dem aus der Beobachtung von Rausch v. Traubenberg und Gebauer folgenden Wert (10^{-9} sec) ist ein so großer Unterschied, daß Verf. eigene Versuche nach der Methode von Rausch v. Traubenberg anstellte. Dabei handelt es sich um die Beobachtung der räumlichen Fortführung des Effektes des elektrischen Feldes durch Kanalstrahlen. Verf. schließt aus seinen Versuchen, daß die Schwankungszeit bei der Emission der Linien H_α, H_β und H_γ, also die Zeit, während welcher das H-Elektron aus der Gleichgewichtslage Nr. 3, 4 bzw. 5 nach der Gleichgewichtslage Nr. 2 fällt, kleiner als 10^{-10} sec ist. Die davon abweichenden Beobachtungen glaubt Verf. durch ein störendes elektrisches Feld erklären zu können. Zum Schluß fügt Verf. eine Auseinandersetzung über die Deutung früherer Beobachtungen über eine zeitliche Änderung der Lichtemission durch Kanalstrahlen an. *R. Jaeger* (Berlin-Friedenau).

Fabry, Ch.: Rapport sur l'ultra-violet solaire. (Bericht über das Ultraviolett des Sonnenlichtes.) Rev. d'Actinol. 4, 242—263 (1928).

Die verschiedenen atmosphärischen Gase beteiligen sich ungleich stark an der Absorption der Sonnenstrahlung, und zwar sind die am häufigsten vorkommenden Gase die weniger aktiven. Sauerstoff, Kohlensäure und Wasserdampf treten in ihrer Absorptionskraft weit zurück hinter dem Ozon, das trotz seines minimalen Auftretens in der atmosphärischen Luft besonders das Ultraviolett in seiner Strahlungsintensität stark behindert, wenngleich Ozon sich auch in anderen Teilen des Spektrums bemerkbar macht. Das Ozon findet sich am häufigsten in den höchsten atmosphärischen Höhen. Diese Tatsache widerspricht nicht der Erfahrung, daß die ultraviolette Strahlung in gebirgigen Höhen stärker ist als in der Ebene. Der Ozongehalt der Luft ist vielen noch nicht geklärten Einflüssen unterworfen. So ist er beispielsweise im Frühling und in der Nacht stärker als im Herbst und bei Tage. Fabry stellt die Hypothese auf, daß Ozon als schweres Gas die Neigung hat, zu Boden zu sinken; in niederen Höhen aber wirken Wasserdampf und Fremdkörper als Katalysatoren und beschleunigen so den Zerfall dieses unbeständigen Körpers. Der dadurch hervorgerufene Wechsel der atmosphärischen Absorptionsstärke ist von großer Bedeutung für die Kenntnis der von der Sonne ausgehenden Strahlung im allgemeinen und besonders der ultravioletten Strahlung, die dieser Absorption am meisten unterworfen ist. *Unverzagt* (Jena).

Raman, C. V., and K. S. Krishnan: The production of new radiations by light scattering. I. (Die Erzeugung neuer Strahlen durch Lichtbeugung. I.) Proc. roy. Soc. (Lond.) A. 122, 23—35 (1929).

Die Arbeit befaßt sich mit weiteren Untersuchungen über den von dem erstgenannten Verf. entdeckten Effekt, der darin besteht, daß bei Streuung in irgendeinem Medium andere optische Frequenzen auftreten, als in dem auftreffenden Licht vorhanden waren. Die auftretenden Linien sind teils langwelliger, teils kurzwelliger und liegen symmetrisch zu der einfallenden Linie. Die Wellenlängenänderung entspricht aber stets charakteristischen infraroten Frequenzen der Moleküle des streuenden Mediums. Die kurzwelligen Linien haben wesentlich kleinere Intensität als die nach langen Wellen verschobenen, und da jene von der Streuung an Molekülen herrühren, die sich in höherem Energieniveau befinden, läßt sich aus dem Intensitätsverhältnis zusammengehöriger Linien auf das Verhältnis der in den verschiedenen Niveaus vorhandenen Molekülanzahl schließen und in der Theorie vergleichen. Bestrahlt wurde mit dem Bereich um $\lambda = 4358$ Å von Hg, gestreut an Benzin, Toluol und Kohlenstofftetrachlorid. Mit Hilfe dieses Effekts konnten bisher unbekannte, infrarote Frequenzen dieser Stoffe gefunden werden. Die Polarisation der gestreuten Linien, die verschiedenen Niveaus entsprechen, ist verschieden. Dies wird diskutiert. Außer den verschobenen Linien zeigt sich noch ein bei der Streuung neu entstehendes kontinuierliches Spektrum. Dieses wird der Wechselwirkung zwischen der einfallenden Strahlung und den Rotationsfrequenzen der Moleküle zugeschrieben, während die gestreuten Linien mit den Schwingungsfrequenzen zusammenhängen. Einige beigegebene Spektren zeigen deutlich die geschilderten Resultate. *Josef Frank* (Hamburg).

Digitized by Google

Mallet, L.: Sur le rayonnement ultraviolet des corps soumis aux rayons gamma. (Über die ultraviolette Strahlung von Körpern, welche γ-Strahlen ausgesetzt werden.) C. r. Acad. Sci. 188, 445—447 (1929).

Verf. hat mit einem Quarzspektrographen großer Lichtstärke die bei γ-Bestrahlung von Wasser und von Schwefelkohlenstoff ausgehende Lichtstrahlung untersucht. Als γ-Strahlenquelle dienten 2 Glasröhrchen mit je 250 mg RaE als Sulfat in einer Hülle von 1 mm Blei. So wurden primäre β-Strahlen ausgeschaltet. Die γ-Strahlenquelle wurde in die zu untersuchende Flüssigkeit hineingetaucht und das Ganze vor den Spektrographenspalt gebracht. Die photographische Platte (Lumiere Opta) war durch 15 cm Blei geschützt. Die Belichtungszeiten betrugen 4—8 Tage. Wasser ergab ein intensives kontinuierliches Spektrum vom Sichtbaren bis 2500 Å. Diese Grenze ist aber wahrscheinlich durch die optische Anordnung bedingt, die eben über die Absorptionsgrenze von Quarz und Wasser nicht hinausgeht. Schwefelkohlenstoff ergab auch ein kontinuierliches Spektrum, das jedoch bei 3950 Å jäh abbrach, wo das Absorptionsgebiet dieser Substanz beginnt. Hieraus ist zu schließen: 1. reine Flüssigkeiten wie Wasser senden unter dem Einfluß hochfrequenter γ-Strahlen Licht aus; 2. das kontinuierliche Spektrum dieses Lichtes ist nur durch die Eigenabsorption der erregten Substanz begrenzt. Es ist also möglich, daß die durchdringende γ-Strahlung des Erdbodens und der Atmosphäre in wasserhaltigen Körpern, insbesondere in den Lebewesen, eine schwache sichtbare und ultraviolette Strahlung erzeugt. *Behnken.*

Jezewski, Henryk: Sur les spectres ultraviolets émis par un mélange d'hydrogène et de vapeur de mercure. (Über die von einem Wasserstoff-Quecksilberdampfgemisch ausgesandten ultravioletten Spektren.) (*Inst. de physique exp., univ., Varsovie.*) J. Physique 9, 278—296 (1928).

Ausführliche Beschreibung der zu den Untersuchungen benutzten Apparatur und der Versuchsmodifikationen unter Beigabe von schematischen Zeichnungen, Tabellen und Abbildungen von Spektren. Es wird auf ein neues System von ultravioletten Banden hingewiesen, die in einer Atmosphäre von Wasserstoff und Quecksilberdampf entstehen. Nach eingehender Analyse dieser Banden werden Gleichungen aufgestellt, die die Schwingungszahlen der Strahlen in Abhängigkeit von den Quantenzahlen ergeben. Die Trägheitsmomente der Träger sind geringer als für die Träger der Banden des Quecksilberdampfes nach Hulthén. Auch erfolgt der Abfall der Banden in umgekehrtem Sinne. Es wird angenommen, daß die hier in Frage stehenden Träger der Banden entweder dieselben sind, wie bei den Hulthénschen Banden, und nur in einen erhöhten Erregungszustand versetzt wurden, oder daß es sich hier um molekulare Ionen handelt. *Alb. Simons* (Berlin).

Röntgenstrahlenkunde.

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Allgemeine Röntgendiagnostik und Fehlerquellen.

Krumpel, Otto: Vorschläge für die praktische Sensitometrie. Über eine Vorrichtung zur Ablesung von Sensitometerstreifen, Spektrumstreifen usw. (*Wiss. Laborat., Graph. Lehr- u. Versuchsanst., Wien.*) Photogr. Korresp. 64, 340—344 (1928).

Um die Betrachtung und Beurteilung photographischer Schwärzungen, insbesondere an Sensitometerstreifen, möglichst einwandfrei und bequem vornehmen zu können, hat der Verf. einen Betrachtungskasten konstruiert, mit dem man Schwärzungen erstens in senkrecht durchfallendem Licht gegen hellen Hintergrund, zweitens in seitlich auf die photographische Schicht und auf- und durchfallendem Licht gegen einen dunklen Hintergrund, drittens in nahezu senkrecht durchfallendem Licht gegen dunklen Hintergrund vergleichen kann. Der Betrachtungskasten dient hauptsächlich zur Ablesung des Schwellenwertes; der Hintergrund, vor dem visuell betrachtet wird, ist dabei völlig strukturlos und wird stets aus gleicher Richtung angesehen. *Barth* (Dessau).

Digitized by Google

Cohn, Max: Das körperliche Röntgenbild, insbesondere bewegter Organe (Brust und Bauch). (*Röntgeninst., Städt. Krankenh. Friedrichshain, Berlin.*) Med. Klin. **1928 II,** 1937—1938.

Cohn schildert das Zustandekommen des stereoskopischen Röntgenbildes. Er bedient sich hauptsächlich des Gerätes von Dioclès in Paris. Dioclès hat für die Stereophotographie aus Fernabständen und größerer Röhrenverschiebung eine Apparatur und Tabelle ausgearbeitet, um die Vorteile der Fernaufnahme, die in der größeren Schärfe der plattenfernen Bildpunkte besteht, mit möglichst geringerer Bildverzerrung zu vereinigen. Besonders hervorzuheben sind die Versuche, die Bauchorgane sichtbar darzustellen. Je mehr Organe gleichzeitig erfaßt werden können, um so plastischer ist die Aufnahme, besonders wenn man die Haut durch Schrotschnüre usw. markiert. Schrotketten, die man um aufzunehmende Extremitäten spiralförmig herumlegt, vermitteln eine großartige räumliche Anschauung. Werden die Aufnahmen verkleinert, so kann man mit den bekannten kleinen Handstereoskopen schöne stereoskopische Bilder erhalten. Zum Vortrag kann man Anaglyphendiapositive verwenden oder den Projektionsapparat von Zeiß, welcher die nebeneinanderliegenden Einzelbilder einmal durch ein Grünfilter, einmal durch ein Rotfilter aufeinander projiziert. Bei beiden Verfahren sind die Bilder mit Anaglyphenbrillen zu betrachten. Es wird dann an einer Reihe einschlägiger Fälle gezeigt, daß die Röntgenostereoskopie gegenüber den gewöhnlichen Röntgenaufnahmen außerordentliche Vorteile hat. Knochenstellungen, Fistelfüllungen, Darstellungen von Knochensequestern gelingen besonders gut. Ferner ist die Lage von Konkrementen in den Nieren gut zu lokalisieren. Auch die Lokalisation von Tumoren wird gefördert, besonders wenn man gleichzeitig Luft oder Kontrastfüllungen des Darmes zu Hilfe nimmt. Es wird ferner hingewiesen auf den Wert der Lokalisation von Fremdkörpern. Ferner wird die stereoskopische Betrachtung des Lungenbildes besprochen. Pathologische Gebilde der Zwerchfellkuppe, Pleuraadhäsionen, Verwachsungen im Pneumothorax sind nicht nur diagnostisch gut zu erfassen, sondern auch leicht zu lokalisieren. Die Röntgenstereoskopie verdient weit größere Beachtung, als ihr bisher geschenkt worden ist. *Teschendorf.*

● **Assmann, Herbert: Die klinische Röntgendiagnostik der inneren Erkrankungen. 4., umgearb. u. verstärkte Aufl. 2. Hälfte.** Leipzig: F. C. W. Vogel 1928. S. 513—1071, 20 Taf. u. 1001 Abb. RM. 35.—.

Nun liegt auch die zweite Hälfte der neuen Auflage vor. Auch für sie gilt all das Rühmenswerte, das in der Besprechung der ersten Hälfte gesagt wurde, besonders in der kritischen Textabfassung und Illustration. Die einzelnen Kapitel sind nicht unwesentlich erweitert worden. In der „Pathologie des Verdauungskanals" sind die Bergschen Studien der Magen- und Duodenalschleimhaut berücksichtigt, so bei der Gastritis, bei der Konvergenz der Faltenstreifen nach einem Punkt hin als indirektes Ulcussymptom. Aufgenommen sind auch die Fränkelschen Untersuchungen über die Störung der Peristaltik, sowohl die lokale Hemmung als Ulcusriegelsymptom, wie auch die Hemmung durch carcinomatöse Infiltration der kleinen Kurvatur (Minorsichel). Der Wert der mehrfachen, gezielten Momentaufnahmen nach Berg für die Diagnose des Duodenalgeschwürs wird betont. Der Stierlin-Defekt wird durch vermehrte, vorzügliche Aufnahmen dargestellt. Auch eine instruktive Schleimhautaufnahme der Divertikulitis des Dickdarms ist neu aufgenommen. Im Abschnitt „Verschiedene Bauchorgane" ist entsprechend den inzwischen erfolgten diagnostischen Fortschritten ein größeres Kapitel über die Cholecystographie hinzugekommen, in dem mit vornehm sachlicher, treffender Kritik Bedeutung und Grenzen der neuen Methode ausgewertet werden. Im Abschnitt „Harnorgane" ist die Cystopyelographie zu einem eigenen Kapitel mit vielen anschaulichen Abbildungen erweitert worden. Bei der Darstellung der Hirnventrikel im Abschnitt „Nervensystem" wird die Jodölfüllung (Injektion von aufsteigendem Jodöl von der Zisterne aus) mit Recht wegen der Gefährlichkeit und Unvollkommenheit abgelehnt und der Luftfüllung in allen

Digitized by Google

Fällen der Vorzug gegeben. Die Myelographie mit Jodöl wird eingehend besprochen. Ihre größte Bedeutung liegt in der genauen Lokalisation des Prozesses. Den Röntgenbefunden bei der Jodölfüllung des Epiduralraums ist allein kein allzu großes Gewicht beizumessen. *Wierig* (Hamburg).

Anderson, C. C.: The radiological diagnosis of hydatid infection. (Die röntgenologische Diagnose der Echinokokkus-Infektion.) Brit. J. Radiol. **1**, 428—434 (1928).

Übersicht über die verschiedenen Erscheinungsformen, in denen sich die Echinokokkusblase im Abdomen, besonders in der Leber, sowie in den Lungen auf dem Röntgenbilde präsentiert. Da, wo die Abgrenzung eines rundlichen, eiförmigen oder elliptischen Schattens gegenüber der Umgebung wie in den Lungen leicht ist, stößt die Diagnose nicht auf Schwierigkeiten. Anders innerhalb des Abdomens. Hier kann das Pneumoperitoneum, allerdings mit großer Vorsicht angewandt, aufklärend wirken. Wenn bei abgestorbenen Blasen das Pericyst oder Adventitia verkalkt, ist ebenfalls die Diagnose meist leicht. Diagnostische Schwierigkeit entsteht aber wieder, wenn eine Vereiterung und Durchbruch in die Umgebung stattfindet. Mehrere Abbildungen sind der Arbeit beigegeben. *Joseph Ziegler* (Berlin).

Schlagintweit, Felix: Kontrastmittel in Schaum oder Emulsion. Eine neue Methode zur Radiographie von Körperhöhlen. Z. Urol. **22**, 833—834 (1928).

Es wird ganz allgemein über Vorversuche mit Kontrastmitteln im Zustande des Schaums und der Emulsion berichtet. Die Vorteile dieses Verfahrens werden aufgezählt. Einzelheiten werden bei den noch nicht abgeschlossenen Versuchen nicht mitgeteilt. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Pérez, Manuel Luis, und A. I. Sosa y Sánchez: Diagnostischer Irrtum infolge unerkannter Übereinanderlagerung radiologischer Zeichen. (*Inst. de maternidad, hosp. Rivadavia, Buenos Aires.*) Rev. méd. lat.-amer. **13**, 2077—2082 u. franz. Zusammenfassung 2082 (1928) [Spanisch].

Nach einem künstlichen Abort war in der linken Fossa iliaca eine Tumorbildung entstanden, die sich bei der Eröffnung als Absceß mit Fistelgang darstellte. Nach einigen Monaten wird durch die Fistel Lipiodol injiziert, und das Röntgenbild zeigt eine Höhlenbildung an der Stelle, an der die alte Tumorbildung war. Nach einem weiteren Monat wird eine Lipiodolfüllung des Cavum uteri vorgenommen, um festzustellen, ob eine Verbindung zwischen Uterus und der obenerwähnten Höhlenbildung bestehe. Da das Röntgenbild positiv ausfällt, wird operiert. Es zeigt sich aber ein vollkommen normales Genitale und vollkommene Unabhängigkeit des phlegmonösen Prozesses in der linken Fossa iliaca. Die Übereinanderlagerung der beiden zeitlich verschiedenen Lipiodolauffüllungen gaben zu dem diagnostischen Irrtum Anlaß. *Perscheid* (Danzig-Langfuhr).

Monheimer, Benno: Über einen Fall einer möglichen Falschdeutung eines Röntgenbildes. Zahnärztl. Rdsch. **1929 I**, 62.

Untersuchung wegen Extraktionsschmerzes in der Extraktionslücke. Auf einem der in einem Doppelpäckchen befindlichen Filme war ein weißer Fleck, der als Fremdkörper gedeutet werden konnte. Eine Kontrollaufnahme gab selbstverständlich dem Film mit negativem Befunde recht (Aufliegen eines Partikelchens auf der Schicht während der Entwicklung). *Robinsohn* (Wien).

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

● **Oudard, P., A. Hesnard et H. Coureaud: Le diagnostic dans les affections de la colonne vertébrale (chez l'adulte). Préface de Sicard.** (Die Diagnose bei Krankheiten der Wirbelsäule des Erwachsenen. [Vorwort von Sicard.]) Paris: Masson et Cie. 1928. 256 S. Frcs. 36.—.

Im 1., allgemeinen Teil des Buches beschäftigen sich die Verff. in den einleitenden

Digitized by Google

Kapiteln mit den klinischen Untersuchungsmethoden wie Palpation der Wirbelsäule im Liegen und Stehen, Funktionsprüfung und Untersuchung des Nervensystems, wobei eine Reihe wertvoller Anhaltspunkte und Ratschläge gegeben werden. Nach einer gründlichen Beschreibung des anatomischen Aufbaus der einzelnen Wirbelabschnitte werden die biologischen Untersuchungsmethoden durchbesprochen, worunter die Röntgenographie der Wirbelsäule sowie die Untersuchung des Blutes und des Liquor cerebrospinalis verstanden werden. Dem Röntgenbild kommt eine besondere Bedeutung zu. Es sollen stets eine sagittale, seitliche und evtl. auch eine Schrägaufnahme gemacht werden. Großen Nutzen bringt auch die Stereoskopie. Besonders zu beachten sind Achsenverlauf, Neigung und Dichte der Wirbelkörper und das Verhalten der Zwischenbandscheiben, vordere und hintere Höhe eines Wirbelkörpers bleiben immer gleich. Ein normaler Wirbel ist niemals keilförmig. Nach Anomalien muß systematisch gesucht werden. Wichtige Aufschlüsse bringt die Einführung von Lipiodol in den Wirbelkanal. Der 2., spezielle Teil wird dem Studium der einzelnen Krankheiten gewidmet. Die schweren Wirbeltraumen werden nicht behandelt, dagegen um so ausführlicher die leichteren Verletzungen der Wirbelsäule, wie isolierte Frakturen der Dorn- und Gelenkfortsätze, die am häufigsten an der Hals- und Brustwirbelsäule auftreten, und der Querfortsatzbrüche der Lendenwirbelsäule, die häufig unter der Flagge der traumatischen Lumbago segeln. Nicht selten sind auch einseitige Luxationen, die man gerne übersieht, sowie Muskelrisse und Verstauchungen. Eine liebevolle Abhandlung erfährt die traumatische Spondylitis. Einen großen Raum nimmt die Spondylitis tuberculosa ein. Besonders sorgfältig werden wegen ihrer Wichtigkeit die Zeichen des Frühstadiums herausgearbeitet, wie Schmerzen, Contracturen, Steifigkeit und die verschiedenen Nervensymptome. Der Wert der röntgenologischen Zeichen, nämlich Veränderung der Knochenstruktur, Zusammensinken des Wirbelkörpers und Verschmälerung der Zwischenbandscheibe wird ins helle Licht gerückt. In zweifelhaften Fällen gibt die Lumbalpunktion, die jedoch nicht ganz ungefährlich ist, wichtige Aufschlüsse. Das spätere Stadium, das durch den Gibbus charakterisiert ist, vergesellschaftet sich fast regelmäßig mit einem kalten Absceß, dessen Formen und Ausbreitungswege an Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule beschrieben werden. Der kalte Absceß in der Mitte der Brustwirbelsäule komprimiert häufig das Rückenmark und führt dann zu nervösen Störungen und zur Paraplegie. Recht übersichtlich wird die Differentialdiagnose gegenüber Rheumatismus, reiner Kyphose, Insufficientia vertebralis, Plattwirbel, Aortenaneurysma und dem großen Heer der abdominellen Krankheiten bearbeitet. Der 3. Teil gibt Auskunft über die infektiöse Spondylitis bei Osteomyelitis, Typhus und Paratyphus, Fleckfieber, Febris recurrens und Genickstarre, Gonorrhöe und Lues, Grippe, akutem Gelenkrheumatismus, Maltafieber und den verschiedenen Arten der Mykosen. Im nächsten Kapitel kommen die chronisch entzündlichen Krankheiten der Wirbelsäule zur Sprache. Die ankylosierende Spondylitis, die Strümpell-Mariesche Krankheit und die Arthropathien bei Tabes, Syringomyelie und Paget werden durch anschauliche Bilder illustriert. Ein weiterer Abschnitt gehört den Tumoren des Wirbelskeletts. Während die primären Tumoren der Wirbelsäule sehr selten sind, kommen die sekundären ziemlich häufig vor. Man trifft sie als Metastasen, vor allem bei Brust- und Lungenkrebs, Magen-, Darm- und Prostatacarcinom. Auch Hydatidencysten werden beobachtet. Alsdann werden die verschiedenen Ursachen der Kyphosen beschrieben und auf die angeborene statische und symptomatische Skoliose näher eingegangen. Eine recht gute Schilderung finden die kongenitalen Mißbildungen, nämlich die Occipitalisierung des Atlas, das Klippel-Feilsche Syndrom, die Dorsalisation des 7. Halswirbels und die Spina bifida occulta cervicalis. Ebenso ausführlich werden die Varietäten der übrigen Wirbelsäule besprochen, besonders aber jene der Lumbo-Sakralgegend wie Spondylolisthesis, Lumbalisierung des 1. Sakralwirbels und Sakralisierung des 5. Lumbalwirbels. Den Schluß bilden die Wirbelsäulenneurosen.

Hans Kloiber (Baden-Baden).

Digitized by Google

Bager, Bertel: Einiges über die Röntgenaufnahme von Diaphysenfrakturen an den Extremitäten. (*Chir. Abt., Allg. u. Sahlgrensches Krankenh., Stockholm.*) Acta chir. scand. (Stockh.) **64,** 384—386 (1928).

Um bei chirurgischen Teilaufnahmen der Diaphysen die Orientierung auf dem Röntgenbild zu erleichtern, werden aus dünnem Bleiblech ausgeschnittene Konturen des ganzen Beines (Aufsichtsbild und Seitenansicht) auf dem Film mitbelichtet. Man erhält dann im Negativ neben dem Knochenbild ein gleichsinnig gerichtetes Miniaturbild des ganzen Beines. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Thannhauser, S. J.: Über die Arthritis urica. Klin. Wschr. **1929 I,** 25—29.

Verf. gibt eine eingehende Übersicht über den Chemismus und das mechanisch-biologische Zustandekommen der Arthritis urica und über ihre Behandlung. Röntgenologisch von Interesse ist: Tophi können auf dem Röntgenbilde fehlen. Die Zustandsbilder sind dann nicht von denen chronisch-entzündlicher Gelenkerkrankungen zu trennen. Knochenvakuolen zeigen im Gegensatz zum Tophis einen dichten Saum, die Hypercalcinationszone. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Fine Licht, Erik de: Etudes sur l'importance de l'examen radiologique dans les tumeurs hypophysaires. (Studien über die Bedeutung der Röntgenuntersuchung bei den Hypophysentumoren.) (*Clin. radiol., hôp. Rezal, Copenhague.*) Arch. franco-belges Chir. **30,** 771—787 (1927).

Auf Grund seiner Beobachtungen an 33, teils klinisch, teils auch autoptisch untersuchten Fällen beschreibt der Autor die verschiedenen Typen der Selladestruktion bei Geschwülsten der Hypophyse und des Hypophysenganges, bei Kleinhirnbrückenwinkeltumoren, bei suprasellaren Sarkomen sowie bei Geschwülsten, die vom Pharynx ihren Ausgangspunkt nehmen. Als ein charakteristisches Detail kann die bei Akromegalie vorhandene Verdichtung der Konturen des erweiterten Türkensattels betrachtet werden. Im Gegensatz dazu deutet eine unscharfe, „wollige" Kontur der Sellausur auf maligne Infiltration oder entzündliche Veränderung des Knochens hin. Das Röntgenbild gibt auch Anhaltspunkte bezüglich der Indikation zu einem operativen Eingriff; fehlt das Dorsum, dann ist eine endonasale Operation nicht indiziert.
A. Schüller (Wien).

Balli, R.: L'influenza dei tumori endo- e parasellari sulla morfologia della sella turcica. (Der Einfluß der endo- und parasellaren Tumoren auf die Form des Türkensattels.) (*Istit. di radiol. e terap. fisica, univ., Pavia.*) Boll. Soc. med.-chir. Pavia **2,** 531—534 (1927).

Die Angaben über eine im Röntgenbild feststellbare Vergrößerung der Sella turcica bei endo- oder parasellaren Tumoren haben nur dann diagnostische Bedeutung, wenn die Maße der Sella wesentlich die Norm überschreiten oder im Laufe der Beobachtung deutlich zunehmen oder wenn gleichzeitige Formveränderungen der Sella vorhanden sind. Die bei endosellaren Geschwülsten auftretende Verdünnung der Sattellehne ist ebenso charakteristisch wie die bei suprasellaren Tumoren vorhandene Verkürzung des Dorsum oder die bei retrosellaren Geschwülsten erkennbare Anteflexion der Sattellehne. Ein negativer Röntgenbefund spricht nicht gegen das Vorhandensein eines intra- oder parasellaren Tumors. *A. Schüller* (Wien).

Caen, Marthe: Présentation de clichés du service radiographique de l'école dentaire de Paris. (Vorlage von Bildern der Röntgenabteilung der Zahnärztlichen Schule in Paris.) L'Odontologie **67,** 27 (1929).

Kasuistik. 1. Persistenz der mittleren Milchschneidezähne, Fehlen der Anlagen der bleibenden Schneidezähne, Drehung (nach Verf. Caninus-Ähnlichkeit) der seitlichen bleibenden Schneidezähne. Die 3 übrigen Fälle sind nicht erwähnenswert.
Robinsohn (Wien).

Brailsford, James F.: Radiological findings and their significance in focal dental sepsis. (Röntgenologische Befunde und deren Bedeutung für die Sepsis dentalen Ur-

Digitized by Google

sprungs.) (*Queen's hosp. a. roy. cripples hosp., Birmingham.*) Brit. J. Radiol. 1, 471 bis 480 (1928).

1. Ein wurzelgefüllter Zahn bildet ein ständiges Gefahrenmoment, ebenso ein toter Zahn. 2. Wurzelfüllung eines septischen Zahnes ist wegen Gefährlichkeit kontraindiziert. 3. Lokale oder allgemeine Sepsis kann primär verursacht sein durch einen latent septischen Zahn. 4. Ein septischer Wurzelspitzenherd gibt gewöhnlich keine Lokalzeichen. 5. Veränderungen an den Zähnen, die zu Sepsis führen, lassen sich im Röntgenbilde regelmäßig nachweisen. Der Arbeit sind beigegeben Dauerbeobachtungen von Zahnveränderungen (Abb. 1—6), 3 Aufnahmen (Abb. 7—9) von osteoarthritischen Veränderungen der Lendenwirbelsäule und von Kieferhöhlenempyem dentalen Ursprungs (Abb. 10—13). *Robinsohn* (Wien).

Kreislaufsorgane.

Moritz, F.: Zur Beurteilung der Herzgröße. Fortschr. Röntgenstr. 38, 993 bis 999 (1928).

Orthodiagraphie ist die Methode der Wahl. Die Horizontallage wird bevorzugt; in der großen Mehrzahl der Fälle ist die Herzsilhouette größer als im Stehen, es besteht aber keineswegs immer ein gleiches Größenverhältnis zwischen den beiden Werten; man soll als Ausgangspunkt die maximale Größe (Liegen) nehmen. Weitere Vorteile sind die einwandfreie Ruhestellung und die Möglichkeit, die Umbiegungsstellen des unteren Herzrandes genauer darzustellen. Der Transversaldurchmesser als Maß der Größenbestimmung ist unbefriedigend, er ist nicht selten disproportional zur Herzfläche; es wird die planimetrisch auszumessende Flächenbestimmung empfohlen; vereinfacht wird die Konstruktion eines Rechteckes empfohlen, dessen Seiten der Längs- bzw. die Summe der beiden Quer-(Breiten-)Durchmesser der Herzsilhouette darstellen. Herzfläche und Herzrechtecke sind in guter Übereinstimmung bzw. Proportion. Setzt man die Herzsilhouette als ein Flächenmaß zu bestimmten Körperdimensionen in Beziehung, so empfiehlt sich wiederum eine Fläche zu wählen. Es wird so der Quotient Herzfläche und Produkt aus Körperlänge und Brustumfang gebildet; als Mittel-(Durchschnitts-)Quotient ergibt sich 20,1. Als noch besser hat sich erwiesen, den Quotienten Herzfläche (Herzrechteck) durch Produkt aus Körperlänge und Thoraxtransversaldurchmesser zu wählen. *Rösler* (Wien).

Hammer, Gerhard: Die Herzfläche als Maßstab für die Herzgrößenbestimmung. (*Med. Klin. Lindenburg, Univ. Köln.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 1000—1015 (1928).

Diese Arbeit ist eine Erweiterung und Ergänzung der Anschauungen Moritz' (vgl. vorstehendes Referat). An 100 Herzgesunden wurde der Herzflächenwert zu verschiedensten Körpermaßen in Beziehung gesetzt. Die erhaltenen Quotienten wurden in einer Queteletschen Verteilungskurve angeordnet; je geringer die Streuung der Kurve ist, d. h. je größer die Zahl der Individuen ist, die sich um einen Mittelwert gruppieren, um so mehr Gesetzmäßigkeit ist in den einzelnen Beziehungen vorhanden. Das Produkt aus Herzlängs- und -breitendurchmesser (Herzrechteck) ersetzt mit genügender Genauigkeit die planimetrisch gemessene Herzfläche. Die Größe der Herzfläche steht nicht in engerer Beziehung zum Körpergewicht; die Beziehung zur Körperlänge ist nicht so konstant als zum Produkt Körperlänge × orthodiagraphisch gemessener Thoraxbreite (Längenbreitenprodukt); zu konstruierten Körpermaßen, die die Körperlänge nicht als Faktor enthalten, wie Brustumfang, das schon erwähnte Körpergewicht, Thoraxmaße (Fläche bzw. Volumen) sind die Beziehungen weniger konstant; gar keine bestehen zur Vitalkapazität. Das Längenumfangsprodukt ist aus Körperlänge und Brustumfang gebildet. Überall findet sich eine größere Gesetzmäßigkeit, wenn man die Relationen am Horizontalorthodiagramm berechnet. Dividiert man den Wert der Herzfläche im Stehen durch den im Liegen erhaltenen, so findet man, in Prozenten ausgedrückt, eine Verkleinerung, die im Durchschnitt 20% beträgt. In 2 Fällen (Vitien) trat eine besonders starke Verkleinerung auf. Aus der Beziehung

Digitized by Google

Herzfläche zum Thoraxvolumen (das seinerseits aus Thoraxfläche und Sternovertebraldurchmesser erhalten wird), geht hervor, daß geringe Thoraxtiefe zu einer größeren Breitenentwicklung des Herzens führt, so kann eine Herzvergrößerung vorgetäuscht werden — flächenmäßig; das Volumen aber ist nicht zu groß, denn diese Herzen sind wenig tief.

Einige Zahlenmittelwerte, gewonnen an den 100 Normalfällen, seien angefügt, und zwar für Untersuchung im Liegen bzw. im Stehen (letztere in Klammer).

$$\frac{\text{Herzfläche}}{\text{Körperlänge}} = 0{,}71\ (0{,}563)\,, \qquad \frac{\text{Herzrechteck}}{\text{Körperlänge}} = 0{,}934\ (0{,}746)\,;$$

$$\frac{\text{Herzfläche}}{\text{Körpergewicht}} = 1{,}91\ (1{,}51)\,, \qquad \frac{\text{Herzrechteck}}{\text{Körpergewicht}} = 2{,}51\ (2{,}01)\,;$$

$$\frac{\text{Herzfläche}}{\text{Brustumfang}} = 1{,}34\ (1{,}059)\,, \qquad \frac{\text{Herzrechteck}}{\text{Brustumfang}} = 1.765\ (1.410)\,;$$

$$\frac{\text{Herzfläche}}{\text{Längenumfangsprodukt}} = 0{,}789\ (0{,}625)\,, \qquad \frac{\text{Herzrechteck}}{\text{Längenumfangsprodukt}} = 1.038\ (0.831)\,;$$

$$\frac{\text{Herzfläche}}{\text{Längenbreitenprodukt}} = 0{,}27\ (0.226)\,, \qquad \frac{\text{Herzrechteck}}{\text{Längenbreitenprodukt}} = 0{,}356\ (0{,}300)\,.$$

Rösler (Wien).

Spitzer, Hans: Die unregelmäßige Herztätigkeit am Röntgenschirm. (*Röntgeninst., Wilhelminenspit., Wien.*) Fortschr. Röntgenstr. **39**, 126—132 (1929).

Beim Studium der pulsatorischen Erscheinungen am Herzen findet man im Vorderbild als eindeutig die Aktion des linken Ventrikels; am rechten Vorhofsrand ist sie manchmal systolisch, manchmal präsystolisch. Der linke Vorhofsrand zeigt gelegentlich (Mitralvitien) eine präsystolische Welle. Gleichzeitige visuelle Beobachtung des rechten und linken Herzrandes ist in den Ergebnissen unbefriedigend. Verf. empfiehlt die pulsatorischen Bewegungen am bariumgefüllten Oesophagus (Schrägdurchleuchtung) mit dem gleichzeitig palpierten Radialispuls zu vergleichen: Ist die schnellende Bewegung in Vorhofshöhe ventralwärts gerichtet, so ist sie auf die Vorhofsaktion zu beziehen; der Puls kommt um $^1/_{10}$ Sekunde verspätet gegen die Ventrikelaktion. Diese Methode versagt bei höhergradiger Frequenz, ferner bei nicht in die Peripherie geleiteten frustanen Ventrikelkontraktionen. Vorwiegend auf Grund theoretischer Kenntnisse und Überlegungen werden nun die Möglichkeiten der röntgenologischen Differentialdiagnostik bei unregelmäßiger Herztätigkeit besprochen. Wenig oder gar nichts vermag die Röntgenuntersuchung zu leisten bei Tachykardien (z. B. vom Sinus oder Vorhof ausgehend); bei der Erkennung der Änderung der Überleitungszeit vom Vorhof zum Ventrikel. Der 2 : 1-Block zeigt doppelt so rasche Vorhofs- als Kammeraktion; der totale Block Dissoziation der beiden Rhythmen, wobei sich Schwierigkeiten ergeben, wenn die Vorhofsaktion gerade doppelt so schnell ist wie die — davon unabhängige — Kammeraktion. Extrasystolen zeigen die kompensatorische Pause. Verf. nimmt an, auch Vorhofs- bzw. blockierte Vorhofsextrasystolen diagnostizieren zu können. Beim Vorhofflimmern findet man Mangel jeder geregelten Aktion, die Röntgenuntersuchung ist hier nützlich für die evtl. Aufdeckung eines verborgenen Mitralvitiums. Für den Pulsus paradoxus kann die Röntgenuntersuchung als Ursache pleuritische Ergüsse, Perikarditis, Enteroptose, Thoraxanomalien aufdecken. Verf. sah bei Fällen mit Muskelschwäche des rechten Ventrikels als Ausdruck eines Pulsus paradoxus im kleinen Kreislauf inspiratorische Verdunklung und exspiratorische Aufhellung des Lungenfeldes. *Rösler* (Wien).

Rigler, Leo G.: The roentgenologic diagnosis of cardiac diseases. (Röntgendiagnostik der Herzkrankheiten.) (*Dep. of roentgenol., univ. of Minnesota, Minneapolis.*) Minnesota Med. **12,** 25—29 (1929).

Besprechung der Typen des normalen Herzens und der pathologischen Veränderungen bei Mitral-, Aortenfehlern, Hypertonie, Myxödem, chronischen Lungenkrankheiten. Nichts Neues. *Rösler* (Wien).

Digitized by Google

Amargós, A.: Herzaffektionen bei Myxödem. An. Inst. Neur. (Montevideo) **1**, 450—455 (1928) [Spanisch].

Die Herzaffektionen bei Myxödematösen lassen sich in 2 Gruppen trennen. Bei der ersten handelt es sich um eine zwiefache Lokalisation desselben schädigenden Agens (Rheuma, Syphilis usw.), sowohl in der Thyreoidea wie im Herzen, die unabhängig voneinander bleiben oder sich gegenseitig beeinflussen können. Bei der anderen Gruppe ist die Herzschädigung von der Thyreoidea abhängig, verschlimmert und bessert sich mit der Schilddrüseninsuffizienz. Bei ihr handelt es sich also um die eigentliche Kardiomyxödemapathie (Myxödemherz), von der Verf. unter differentialdiagnostischen Erörterungen einen Fall genauer schildert, bei dem das Röntgenbild die bessernde Wirkung des Thyreoidins auch am Herzen deutlich offenbarte. *Pfister* (Bad Sulza).

Desplats, R., et H. D'Hour: Calcification du péricarde. (Verkalkung des Herzbeutels.) J. de Radiol. **13**, 45—46 (1929).

Mitteilung eines Falles mit Wiedergabe eines sehr instruktiven Röntgenbildes. *Lorenz.*

Atmungsorgane (einschl. Nasennebenhöhlen, Hilusdrüsen, Zwerchfell).

Mayer, Ernst G.: Über Röntgenbefunde bei Erkrankungen der Nasennebenhöhlen. (Untersuchungstechnik, Symptomatologie und Differentialdiagnose.) (*Univ.-Klin. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenkrankh. u. f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfkrankh. u. Zentral-Röntgen-Inst., Allg. Krankenh., Wien.*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 1079—1101 (1928).

Von den zahlreichen, für die Darstellung der Nasennebenhöhlen empfohlenen Aufnahmen sind 2 Sagittalaufnahmen (mit posteroanteriorem Strahlenverlauf in der Augenohrebene, bzw. unter einem nach hinten-oben zu offenen Winkel von 45° zur Augenohrebene) sowie eine axiale Aufnahme am geeignetsten. Die besten Untersuchungsergebnisse erzielt man bezüglich der Kieferhöhlen; man kann hier die durch freie Flüssigkeit bedingte Verschattung von der durch Schleimhautschwellung erzeugten meist leicht unterscheiden; auch die Einführung eines Kontrastmittels ist hier ohne Schwierigkeit durchführbar. Abgesehen von der Feststellung einer partiellen oder totalen Verschattung des Nebenhöhlenareals spielt auch die Konstatierung von Veränderungen ihrer Wände eine nicht unwichtige Rolle. Unter Berücksichtigung der bei der röntgenographischen Nebenhöhlenuntersuchung sich reichlich ergebenden Fehlerquellen gelingt es meistens, folgende Affektionen voneinander zu differenzieren: akutes und chronisches Empyem, akute und chronische Katarrhe, die Mukokele, maligne Tumoren, sowie die idiopathische Hyperostose und die Ostitis fibrosa.

A. Schüller (Wien).

Canelli, Adolfo F.: Le triangle radiologique de Weill et Mouriquand dans la première enfance. (Das röntgenologische Dreieck von Weill und Mouriquand im frühen Kindesalter.) (*Clin. des maladies des enfants, fac. de méd., Turin.*) Arch. Méd. Enf. **31**, 476—481 (1928).

Das von Weill und Mouriquand beschriebene röntgenologische Dreieck dient bei größeren Kindern und Erwachsenen zur Differentialdiagnose zwischen Pneumonie und pseudolobärer Bronchopneumonie. Es wird dargestellt durch einen gleichmäßig dichten Schatten von Dreiecksform, dessen Spitze zum Hilus zeigt und dessen Basis peripher liegt. Es erscheint mit dem Fieberanstieg, manchmal vor dem Auftreten auscultatorischer Zeichen und hat zunächst glatte Ränder. Im weiteren Verlaufe der Pneumonie werden die Ränder durch Hinzutreten sekundärer Schatten unregelmäßig. Wenn es sich um eine Spitzenpneumonie handelt, breitet sich der Schatten am 3. oder 4. Krankheitstage über die ganze Spitzenregion aus und nimmt die Form einer Mütze an. Bei Lösung der Pneumonie verschwinden zuerst die sekundären Schatten, und die ursprüngliche Dreiecksform erscheint wieder. Weill und Gardère haben versucht, die differentialdiagnostische Bedeutung dieses röntgenologischen Phänomens auch auf das Säuglingsalter auszudehnen. Canelli, der über ein großes Material klinischer und

Digitized by Google

autoptischer Beobachtungen bei Säuglingspneumonien verfügt, widerlegt diese Behauptung. Er hat mehrfach gefunden, daß bei autoptisch sicheren pseudolobären Bronchopneumonien bei Säuglingen dasselbe röntgenologische Dreiecksbild bestand. Das gleichmäßig intensive Schattenbild bei der Bronchopneumonie kommt durch die Über- und Nebeneinanderlagerung dichtstehender bronchopneumonischer Einzelherde bei Flächenaufnahmen zustande. In solchen Fällen kann nur die stereoskopische Aufnahme befriedigende Aufklärung bringen. *Köstler* (Berlin).

Bahatijrčuk, F.: Über die Röntgendiagnostik der Rundschatten im Brustkorb. Ukrain. med. Visti 4, 776—782 (1928) [Ukrainisch].

Es werden Rundschatten im Brustkorb verschiedener Ätiologie analysiert, einige an Hand von Eigenbeobachtungen. Sämtliche rundschattengebende Gebilde werden in 5 Gruppen eingeteilt: Geschwülste (8 Arten), Cysten (Teratome, Echinokokkus), entzündliche und traumatische (Absceß, Gangrän, Bronchektasen, Kaverne, Infarkt), Pleuraentzündungen und Herz- und Gefäßerkrankungen. Nach Erörterung der bekannten Symptomatologie einzelner Rundschatten nach Lokalisation, Intensität, Homogenität, Konturen, Beweglichkeit, Veränderlichkeit und Bestrahlungseffekt kommt Verf. zum Schluß, daß es nicht immer möglich ist, mit der klinischen oder röntgenologischen Untersuchung allein auszukommen; daß es immer der gemeinsamen Konsultation bedarf. Immerhin gelingt es nicht oft, auch unter diesen Umständen eine richtige Diagnose zu stellen. *R. Gassul* (Kasan).

Grynkraut, B.: Zwei Fälle „kalter“ Miliartuberkulose. Polski Przegl. radjol. 3, 275—278 u. franz. Zusammenfassung 273 (1928) [Polnisch].

Autor beschreibt 2 Fälle von fieberlos verlaufener Miliartuberkulose ohne ein anderes Symptom als das positive Röntgenbild, das die Lungenfelder durchsetzt, zeigt von zahlreichen 1—3 mm großen Verdichtungsknötchen. Der 19jährige Patient starb 4 Wochen, die 42jährige Patientin 2 Wochen später unter Erscheinungen von Cyanose und Asphyxie. Die Durchleuchtung zeigte bloß eine Marmorierung der Lungenfelder. *Robinsohn* (Wien).

Kudrjavceva, N.: Zur Röntgendiagnostik des Lungenkrebses. (*Hosp., Chir. Univ.-Klin., Moskau.*) Nov. Chir. 6, 433—472 (1928) [Russisch].

Eine kurze Monographie über den Lungenkrebs an Hand von 34 Fällen von Primärkrebs, der in 23 Fällen auch autoptisch untersucht wurde. Die Arbeit beginnt mit einer kurzen Einleitung, in der einige historische Daten über die ersten Krebsdiagnosen an der Lunge (J. Bell 1844) sowie statistische Angaben über das Verhältnis des Lungenkrebses zum Krebs anderer Organe (6—10%) enthalten sind. Bei der Erörterung der bis heute noch unklaren Ätiologie verzeichnet Verf. 18 Fälle mit vorangegangener Grippe, 16 Fälle mit Tabakabusus. Das Alter der Kranken war im Mittel 58 Jahre; 1 Fall von 21 Jahren. In 22 Fällen war der rechte Lungenlappen betroffen. 32 Fälle betrafen Bronchuscarcinome. Verf. unterscheidet primär: lobäre, hiläre und zentrale Carcinome; sekundär: knotige und diffuse (lymphogene, miliare Krebse). All diese Krebsformen lassen sich nach Meinung der Verf. sehr gut röntgenologisch differenzieren, besonders wenn frühzeitig bronchographiert wird. Zahlreiche klinisch und röntgenographisch illustrierte Fälle erläutern die Ausführungen des Verf. Im allgemeinen weichen die beigegebenen Schilderungen und Röntgenbilder (einschließlich der Sektionsprotokolle) von den bekannten Lungenkrebsbildern nicht ab. Wichtig erscheint die Feststellung, daß in sämtlichen Fällen des Verf. die klinische Diagnose unsicher war, und erst die Röntgenuntersuchung den Kliniker in den Stand setzte, die Diagnose zu sichern. Immerhin darf lediglich aus dem Röntgenbild allein keine Krebsdiagnose gestellt werden. Das darf erst im Zusammenhang mit dem klinischen Befund geschehen. In vielen Fällen scheint die Bronchoskopie, an die sich eine diagnostische (wie auch therapeutische zwecks Entfernung von Stenosepfropfen) Excision anschließen kann, sehr aussichtsreich zu sein, besonders in den Frühfällen. Am Schluß werden einige differentialdiagnostische Merkmale erörtert. 40 Krankengeschichten. 22 gut wiedergegebene Röntgenbilder auf Tafeln. *R. Gassul* (Kasan).

Digitized by Google

Cheney, William Fitch: Disturbances of gastric function due to syphilis. (Störungen der Magenfunktion durch Syphilis.) (*Stanford univ. med. school, San Francisco.*) Amer. J. Syph. **13,** 113—117 (1929).

Oft weichen ganz uncharakteristische Magenbeschwerden mit normalem klinischen und Röntgenbefunde, die aber positive WaR. zeigen, schnell und vollständig bei antiluetischer Behandlung, während Diätkuren und digestive Mittel ohne Erfolg bleiben. In einer Reihe von Fällen, die klinisch etwa das Bild einer chronischen Gastritis, röntgenologisch einen schlaffen, breiten, langsam sich entleerenden Magen zeigen, muß man bei positiver WaR. sich sehr überlegen, ob man sie als Magenlues ansprechen soll. Ganz abgesehen natürlich davon, daß Lues und chronische Gastritis unabhängig nebeneinander vorkommen können, ist auch die Möglichkeit zu erwägen, ob nicht eine Leberlues durch Verlegung des Portalkreislaufes und Stauung in den Magenwänden chronisch-gastritische Erscheinungen hervorrufen kann. Daß Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwüre durch ulcerierte Gummata entstehen, ist sicher sehr selten. Entsprechende Röntgen- und klinische Befunde bei positiver WaR. beweisen nicht den Zusammenhang zwischen Magenaffektion und Lues. Magenstörungen bei spinaler Lues finden sich als gastrische Krisen im präataktischen Stadium der Tabes. Es ist hier auch auf die WaR. im Liquor cerebrospinalis zu achten. In der Literatur sind noch nicht 300 Fälle von Lues der Magenwand berichtet. Verf. hat noch nie einen derartigen Fall gesehen. Auch hier muß man skeptisch sein und beim Zusammentreffen von positiver WaR. mit Füllungsdefekten und Deformierungen an Pylorus oder Magenkörper auch an die Möglichkeit des Carcinoms denken und nicht mit allzu lang durchgeführter antiluetischer Behandlung die Operation zu sehr hinausschieben. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Bernstein, Arnold: Myom des Bulbus duodeni. (*Chir. Abt., Städt. Krankenh., Danzig.*) Bruns' Beitr. **145,** 532—540 (1929).

Gutartige Geschwülste des Duodenums sind sehr selten beobachtet worden. Mitteilungen über ihre röntgenologische Diagnose zählen völlig zu den Raritäten. In den wenigen bekannt gewordenen Fällen handelte es sich um Papillome (Åkerlund), um ein Hämangiom (Carman) und ein Tuberkulom (Götze). Unter Beigabe der Röntgenbilder und eines Bildes des anatomischen Präparates wird hier über einen Fall von Myom des Bulbus duodeni berichtet, das bei der röntgenologischen Untersuchung als kreisrunder Füllungsdefekt im Bulbus, im Reliefbild als spasmusähnliche Einziehung der großen Bulbuskurvatur in Erscheinung trat. Die röntgenologische Diagnose und Differentialdiagnose gegenüber einem Folgezustand eines Ulcus duodeni werden erörtert. Im präpylorischen Magenabschnitt war es durch starke perigastritische Adhäsionen zu einem abnormen Wulstungszustand der Schleimhaut gekommen. Der Fall, der klinisch carcinomähnliche Erscheinungen bot, hat eine operative und histologische Bestätigung erfahren. *Autoreferat.*

Businco, Ottavio: Osservazioni radiologiche sul comportamento della motilità intestinale nell'insufficienza paratiroidea. (Radiologische Beobachtungen über das Verhalten der intestinalen Motilität bei parathyreoidaler Insuffizienz.) (*Istit. di fisiol., univ., Cagliari.*) Arch. di Fisiol. **26,** 454—470 (1928).

Die experimentellen Untersuchungen des Autors ergaben, daß bei Insuffizienz der Parathyreoidea die Motilität des Magendarmtraktes schwer gestört wird. Die Veränderungen bestehen in einer spastischen Paralyse der Eingeweide, besonders des Magens und Dickdarms mit einer starken Verzögerung der Fortbewegung des Darminhaltes. — Es ließ sich weiter der Nachweis erbringen, daß beim parathyreoidektomierten Tier die Möglichkeit abnormer Resorption durch die Schleimhaut des Darmkanals gegeben ist. Für die Klinik ergibt sich aus vorliegenden Untersuchungen der Hinweis, daß Störungen der gastrointestinalen Motilität auch von einer Funktionsstörung der Nebenschilddrüsen abhängig sein können. *E. Gamper* (Innsbruck).

Digitized by Google

Bird, Gustavus C.: The röntgenological examination of the appendix. (Die Röntgenuntersuchung der Appendix.) (*School of med., Temple univ., Philadelphia.*) Internat. Clin. 4, Ser. 38, 78—81 (1928).

Die Röntgenuntersuchung der (nichtakuten) Appendicitis beginnt Verf. 6 Stunden nach Einnahme der Bariummahlzeit durch den Patienten, wobei dieser liegend durchleuchtet wird, manchmal unter Zuhilfenahme der Trendelenburgschen Lage. Bei der Mehrzahl der Fälle wurde um diese Zeit, nur gelegentlich erst später, eine Füllung der Appendix gesehen. Im ganzen konnte Verf. bei ungefähr 90% seiner Fälle überhaupt eine solche Kontrastfüllung beobachten. Die 2. Untersuchung findet 24 Stunden p. c. statt, wiederum am liegenden Patienten. Ist jetzt das Coecum bereits entleert, die Appendix dagegen nicht, so ist die Untersuchung nach je weiteren 24 Stunden fortzusetzen, bis kein Appendixschatten mehr vorhanden ist. Da die Gefahr besteht, daß die Faeces ebensolange im Wurmfortsatz liegen bleiben wie das Barium — in einigen Fällen über 1 Woche beobachtet —, so ist diese verzögerte Entleerung als pathologisch anzusehen. Daneben führt Verf. unter Betonung, daß es für den Röntgenologen unmöglich ist, bestimmte Regeln für eine operative Indikation aufzustellen, noch folgende Befunde als wahrscheinlich pathologische an: retrocöcal gelegene, fixierte, abgeknickte, unregelmäßig erweiterte Appendices; Druckschmerz genau über der Appendix, entsprechend einem Lagewechsel sich ändernd. Hierbei wird besonders auf die Unabhängigkeit vom MacBurneyschen Punkt hingewiesen. Beifügung mehrerer guter, charakteristischer Röntgenbilder. *F. Burgheim* (Berlin).

Berg, Hans Heinrich: Zur Röntgenuntersuchung des Schleimhautreliefs am Dickdarm, zugleich Bemerkungen zur Mitteilung von Kalkbrenner (Fortschr. Röntgenstr. 38/2). (*II. Med. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Fortschr. Röntgenstr. 39, 132 bis 133 (1929).

Kalkbrenner, H.: Zur Röntgenuntersuchung des Schleimhautreliefs am Dickdarm. Erwiderung auf die Bemerkungen von H. H. Berg. (*Med. Univ.-Klin., Leipzig.*) Fortschr. Röntgenstr. 39, 133—134 (1929).

Berg, Hans Heinrich: Zur Frage des Reliefbildes am Dickdarm (zugleich Entgegnung auf vorstehende Äußerung Kalkbrenners). (*II. Med. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Fortschr. Röntgenstr. 39, 134—135 (1929).

Ist die Idee Kalkbrenners, den Dickdarm mit Hilfe von Differentialkontrastmitteln im Schleimhautrelief röntgenologisch darzustellen prinzipiell neu, bedeutet die Darstellung des ganzen Dickdarms durch Umbrathor gegenüber der gezielten Blendendurchleuchtung und -Aufnahme einzelner Dickdarmabschnitte, wie sie von Berg und seinem Schüler Knothe in die Röntgendiagnostik eingeführt worden sind, einen wesentlichen Fortschritt und lassen sich Bilder, ähnlich wie mit Umbrathor nicht auch mit einem Bariumpräparat erzielen? Über diese Fragen diskutieren Berg und Kalkbrenner in obigen Mitteilungen, wobei jeder der Autoren für seine Methode eintritt und Kalkbrenner sich vor allem rechtfertigt gegen einige Vorwürfe nicht anerkannter Priorität. (Kalkbrenner, vgl. dies. Zbl. 6, 149, 372.) *Bernstein* (Danzig).

Leber und Gallenblase.

Schinz, H. R.: Röntgendiagnostik der Gallenblase. (*7. Tag., Wien, Sitzg. v. 4. bis 7. X. 1927.*) Verhandl. d. Ges. f. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. S. 221—231 u. 234—242. 1928.

Zusammenfassende Darstellung der Erfahrungen des Verf. auf diesem Gebiete, die sich auf operativ oder durch die Sektion geklärte Fälle stützen. Die röntgenologische Technik zur Untersuchung der Gallenblasenerkrankung wird folgendermaßen eingeteilt: 1. Die Leeraufnahme, die sowohl die Gallenblase als besonders Steine zeigen kann. Jedoch gibt es hier viele Täuschungsquellen. 2. Kontrastfüllungsuntersuchung von Magen und Zwölffingerdarm. Oft findet man ein Ulcus duodeni an Stelle der vermuteten Gallenblasenaffektion. Als indirektes Symptom einer Cholecystopathie eine

Digitized by Google

Bulbusimpression, den Megabulbus oder Zeichen einer Periduodenitis oder Pericholecystitis. Dextroposition des Pylorus, Verziehungen am Duodenum. Das seltene Divertikel an der Vaterschen Papille muß an eine Gallenblasenaffektion denken lassen. Spastische Phänomene am Magen finden sich ebenso beim Ulcusleiden wie bei Cholecystopathien. In 40% der vom Verf. untersuchten Fälle ließen sich solche indirekte Zeichen einzeln oder kombiniert nachweisen. 3. Die Dickdarmaufblähung. Vom Verf. selten angewandt, von fraglichem Erfolg. 4. Das Pneumoperitoneum; die auf diese für die Gallenblasendiagnostik gesetzten Hoffnungen haben sich nicht erfüllt, zudem ist die Methode nicht ungefährlich. 5. Die wichtigste Untersuchungsmethode der Gallenblase: die Cholecystographie. Auf die letztere Methode wird breit eingegangen. Verf. verwandte das „Jodtetragnost" von Merck und zog die intravenöse Applikation, da sicherer, vor. Abends 5 Uhr langsame Injektion von 3,5 g des Präparates, morgens 9 Uhr die erste Aufnahme, mittags 12 Uhr die zweite, die sich oft erübrigte. Von einer vor der Injektion gegebenen Hypophysininjektion hat Verf. keinen Erfolg gesehen. Schwere Zufälle wurden nicht beobachtet, auch die intravenöse Applikation wurde zum Teil ambulant verabreicht. Die Variabilität der Lage, Form, Größe und des Füllungszustandes der Gallenblase ist geradezu charakteristisch für die Norm. Klinisch verwertbare Röntgensymptome sind: 1. Negativer Steinschatten innerhalb einer Kontrastgallenblase; 2. negativer Ausfall der Cholecystographie; 3. abnorm große Kontrastgallenblase. Reine Cholesterinsteine sind auf der Röntgenplatte nicht zu erkennen, wohl aber bei der Cholecystographie als Aussparungen. Pigmentsteine sind nachweisbar, wenn sie carbonathaltig sind (Schneeflockenform). Nicht schattengebende Pigmentsteine erscheinen im Cholecystogramm ebenfalls als Aussparungen. Gemischte Steine lassen sich nach einer Statistik vom Verf. in 50% auch ohne Cholecystogramm darstellen. Bei positivem Steinnachweis ist die Cholecystographie überflüssig. Sie kommt dann nur noch in Frage, wenn differentialdiagnostische Schwierigkeiten bestehen, z. B. mit Nierenstein oder Rippenknorpelverkalkungen. Ist die Cholecystographie negativ, bleibt die Diagnose unsicher. Entweder liegt ein technischer Fehler vor, oder ein Verschlußstein verhindert die Füllung, oder aber die Gallenblase ist so mit Steinen vollgepfropft, daß kein Platz mehr für die Galle übrig bleibt. Außerdem können narbige Stenosen, Abknickungen oder Spasmen bestehen, die den Zugang zur Gallenblase verhindern. In der Mehrzahl der Fälle jedoch ist eine eindeutige Diagnose möglich. Natürlich muß der Befund kritisch verwertet werden. (Gallensteinträger im Gegensatz zum Gallensteinkranken.) Schwieriger gestaltet sich die Diagnose der Cholecystitis chronica sine concremento. Bei negativer Cholecystographie vermutet man eine Schrumpfblase. Kommen indirekte Symptome von seiten einer Magenduodenalen Kontrastuntersuchung hinzu, verdichtet sich diese Vermutung. Ergibt sich bei der Cholecystographie eine bizarre Form der Gallenblase, ist die Diagnose mit größter Wahrscheinlichkeit richtig. Auch die Hepatitis ergibt ein negatives Cholecystogramm. Wahrscheinlich hat auch die verzögerte Füllung diagnostische Bedeutung. Der seltene Befund der Kalkinkrustation der Gallenblase liefert den sichersten Beweis für die Cholecystitis chronica. Die Stauungsgallenblase zeigt sich in der Cholecystographie als große, wenig Kontrast gebende Gallenblase. Die Kunst der Diagnostik im rechten Oberbauch liegt darin, im Einzelfall die richtige Methode anzuwenden. Daneben in der richtigen Bewertung des Einzelbefundes und in der Verarbeitung der einzelnen Symptome und Syndrome zu einem Schlußurteil. Projektion zahlreicher Röntgenbilder zur Gallenblasendiagnostik. *W. Knothe* (Berlin).

Kirklin, B. R.: Eine kurze Zusammenfassung über den gegenwärtigen Stand der Cholecystographie. (*Mayo clin., Rochester.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 852—856 (1928).

Für den Wert, den sich die Cholecystographie in den letzten 4 Jahren erworben hat, zeugt die ausgedehnte Literatur. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird die perorale Verabreichung des Natriumsalzes von Tetrajodphenolphthalein bevorzugt. Der orale Weg ist viel weniger gefährlich und viel leichter gangbar. Die

Digitized by Google

Erfahrung des Verf. lehrt, daß die Gegengründe, die gegen die orale Anwendungsart angeführt werden, nicht stichhaltig sind. An der Mayo-Klinik hat Verf. mehrere hundert Fälle, die mit der oralen Methode positive cholecystographische Befunde ergeben hatten, mit der intravenösen Methode nachgeprüft. Bei dem Verfahren, mit dem die Mayo-Klinik arbeitet, werden 4 g Natrium-Tetrajodphenolphthalein in frischer wässeriger Lösung, ohne Apfelsäure, dem Patienten eingehändigt. Sofort nach der Abendmahlzeit nimmt der Patient die Lösung in 240—300 ccm unvergorenem Traubensaft. Dieses Verfahren ist in den letzten Monaten an mehr als 500 Fällen erprobt worden. Abgesehen von Fehlern der Technik werden 3 verschiedene Gruppen unterschieden: 1. vollständige Abwesenheit des Schattens, 2. Schwäche des Schattens, 3. Ungleichheit der Schattendichte. Da die Schattendichte in der Norm starken Schwankungen unterliegt, empfiehlt es sich, mit der Auslegung geringer Schattendichte sehr vorsichtig zu sein. Ungleichheit der Schattendichte ist pathognomisch für Gallensteine, wenn davorliegende Darmgase, verkalkte Drüsen oder verknöcherte Rippenknorpel mit Sicherheit auszuschließen sind. Bleibt die Größe des Schattens nach einer Fettmahlzeit unverändert, so spricht das für Herabsetzung der normalen Elastizität und des normalen Muskeltonus. Eine dickwandige oder sonstig erkrankte Gallenblase gibt oft einen Schatten ohne Hilfe des Farbstoffes. Sehr ausgesprochene Unregelmäßigkeiten in der Kontur der Gallenblase werden zuweilen durch die Operation hervorgerufen, aber der Röntgenologe wird in der Diagnose von pericholecystitischen Veränderungen durch die Cholecystographie schlechte Erfahrungen machen. Im Jahre 1927 wurden 5705 Patienten cholecystographiert, davon waren 3738 normale Befunde, 1967 (34,4%) wurden als krank diagnostiziert, 869 Patienten, die durch die Cholecystographie als krank erklärt waren, wurden operiert und bei 778 (90%) der chirurgische Befund vorausgesagt. Cholecystitis mit Cholelithiasis 422; Cholecystitis ohne Cholelithiasis 147; andere abdominale Erkrankungen 300. Die 869 Fälle wurden vom Standpunkt des Röntgenologen aus analysiert: 1. Gallenblasen mit vollständig aufgehobener Funktion, mit oder ohne Cholelithiasis, 2. Gallenblasen mit herabgesetzter Funktion mit oder ohne Cholelithiasis, 3. normal funktionierende Gallenblasen mit Cholelithiasis, 4. normal funktionierende Gallenblasen ohne Cholelithiasis. Trotz der kurzen Zeit ihres Bestehens hat sich die Cholecystographie ein großes Feld erobert und ist von großer diagnostischer Bedeutung. Es besteht die Furcht, daß Fehldiagnosen zu unnötigen Operationen Anlaß geben. Aber man darf nicht vergessen, daß ein normales Cystogramm anderen Indikationen nicht entgegengehalten werden darf, da der Befund einer normalen Gallenblase mit einem größeren Prozentsatz Fehler behaftet ist. Die Cholecystographie ist eine große Hilfe, aber die Aufgabe, ihre Korrelation mit anderen klinischen Ergebnissen zu bestimmen, die Abschätzung der Schwere der Erkrankung und die Empfehlung der nötigen Maßnahmen, fällt dem klinischen zu. *Hedfeld* (Magdeburg).

Blond, Kasper: Zum Entleerungsmechanismus der extrahepatischen Gallenwege. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **54**, Nr. 19, S. 778—779. 1928.

Auf Grund früherer experimenteller Untersuchungen war Verf. zu der Ansicht gekommen, daß der Ductus cysticus nicht der Ausführungsgang der Gallenblase sein kann (vgl. dies. Zbl. 4, 828). Nach kurzer Rekapitulierung der Gründe, die gegen die aktive und passive Entleerungsfähigkeit der Gallenblase durch den Ductus cysticus sprechen, geht Verf. auf die Einwände v. Bergmann ein und lehnt sie ab. *Zipf* (Münster i. W.).°°

Bronner, H.: Der Entleerungsmechanismus der extrahepatischen Gallenwege und das cholecystographische Bild. (*Chir. Univ.-Klin., Augusta- u. Bürgerhosp., Köln.*) Dtsch. med. Wschr. **1928 II**, 1798—1799.

Entgegnung auf die Arbeit von Blond (vgl. vorstehendes Referat). Blond stellt die Behauptung auf, daß die Ergebnisse der Cholecystographie „nur scheinbar für eine Entleerungsfähigkeit der Gallenblase auf dem Wege des Ductus cysticus" sprächen bzw. in diesem Sinne mißdeutet würden. Auf Grund eines großen Untersuchungsmaterials (serienmäßige Bilder der Gallenblase und -Wege nach gleichbleibendem Nahrungsreiz durch 3 Eidotter roh) werden einzelne Punkte der Blond-

Digitized by Google

schen Arbeit widerlegt. 1. Blond hält das Kleinerwerden des Gallenblasenschattens in 1—3 Stunden für zu langsam, als daß man eine aktive Entleerung annehmen könnte. Verf. hat schon nach 20—30 Minuten fast völlige Entleerung gesehen (Spitzenleistungen bei Ulcuskranken). Die gesunde Gallenblase braucht 1—1¼ Stunden zur Entleerung. Wenn man das Intervall zwischen Dottermahlzeit und Entleerungsbeginn abzieht, sind dann die Entleerungszeiten nicht viel zu kurz, um als Rückresorption im Sinne Blonds aufgefaßt werden zu können? 2. Blond sieht im Kleinerwerden des Schattens ein Zeichen der Rückresorption auf dem Wege der Vena cystica gestützt auf 2 von Schöndube veröffentlichte Beobachtungen, der bei einer Entleerungsphase eine Gallenwegsdarstellung leberwärts feststellen konnte. Verf. hat eine solche Rückstauung nur verschwindend selten beobachtet und faßt sie als Regulationsstörung im Mündungsgebiet auf. 3. Blond hat auch ohne Zuhilfenahme von „angeblichen" Kontraktionsmitteln Verschiebungen und Verlagerungen von Gallensteinen zufällig beobachtet, mißt diesem Umstand also keine Beweiskraft für eine aktive Kontraktionsfähigkeit zu. Verf. hat mit größter Regelmäßigkeit auf den geeigneten Entleerungsreiz innerhalb eines ganz bestimmten Zeitraumes eine Steinumgruppierung eintreten sehen, die einer Zusammenpressung der Steine auf einen möglichst engen Raum entsprach. Verf. steht auf dem Standpunkt, daß die Cholecystographie objektives Bildmaterial für eine aktive Entleerung der Gallenblase via Cysticus durch aktive Muskelwirkung liefert. *W. Knothe* (Berlin).

Geling, J.: Zur Verbesserung der röntgenologischen Darstellung der Gallenblase. Dtsch. med. Wschr. **1928 II**, 2055—2056.

Zur Verbesserung der Schattenintensität der durch Kontrastmittel dargestellten Gallenblase empfiehlt Verf. dringend die Darreichung von Decholin. Eine halbe Stunde nach Verabfolgung einer Spritze Hypophysin und Atropin gibt er 3—4 g Jodtetragnost in Kapselform, anschließend Natr. bicarb. Am nächsten Tage in absolut nüchternem Zustand, worauf besonderer Wert gelegt wird, 4 Tabletten Decholin, wodurch in allen Fällen eine wesentlich intensivere Schattenbildung zur Darstellung gebracht wurde.

Harms (Hannover).

Röntgendiagnostik in der Veterinärmedizin.

Darraspen, E.: Radio-diagnostic de l'ostéo-périostite diffuse du chien. (Röntgendiagnose der diffusen Osteoperiostitis des Hundes.) (*Ecole vétérin., Toulouse.*) Rev. vétérin. et Journ. de méd. vétérin. et de zootechn. Bd. **80**, April-H., S. 208—214. 1928.

Die Hauptursache ist tuberkulöse Infektion. Gelegentlich sind damit auch tuberkulöse Veränderungen anderer Organe verbunden. Die Veränderungen im Sinne von Erosionen und Auflagerungen sind nicht selten so geringgradig, daß sie palpatorisch nicht nachweisbar sind. Man findet aber diese Knochenveränderung auch bei Krankheiten, speziell der Lunge, die mit internen Vereiterungen einhergehen, welche aber auf die gewöhnlichen tuberkulosediagnostischen Methoden nicht ansprechen. In allen den Fällen, wo die Tuberkulindiagnostik versagt oder aber keine Tuberkulose vorliegt, scheint Verf. die Röntgendiagnose beginnender Läsionen am Knochen von prognostisch großer Wichtigkeit. Mit dieser Methode kann das Fortschreiten oder Stillstehen auf eine eingeschlagene Behandlungsmethode hin, fortlaufend kontrolliert werden. Normalerweise ist das Periost im Röntgenbilde nicht sichtbar, es behält die Durchlässigkeit auch im Stadium der beginnenden Entzündung. Bei Verknöcherung aber entsteht der Schatten. Man kann dann die Erosionen und Auflagerungen als Dellen und wellenförmige Vertiefungen an der Peripherie des Knochens erkennen. Die ostitischen Auflagerungen zeigen das Röntgenbild der Spongiosa. Wenn das Periost im Stadium der Knochenanbildung ist, dann findet man bestimmte Modifikationen in der Diaphysenkompakta. Die innere Seite scheint dann verwischt, mit hellen Stellen untermischt. Zwei typische Aufnahmen bei Akropachie.

Hans Graf (Berlin).°°

Digitized by Google

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Therapie.

Spezielle Röntgentherapie.

Röntgentherapie der malignen Tumoren (außer Haut).

Pfahler, G. E.: Results of radiotherapy in malignant disease. (Ergebnisse der Strahlentherapie beim Krebs.) (*Graduate school of med., univ., Philadelphia.*) Internat. Clin. 4, Ser. 38, 132—139 (1928).

Für den Hautkrebs empfiehlt Verf. Elektrokoagulation mit anschließender Röntgen- oder Radiumbehandlung. Letztere sollte jedoch, wenn angängig, für sich allein angewandt werden bei Lokalisation des Carcinoms an den Augenlidern, um deren Retraktion zu vermeiden. Beim Lippenkrebs folgt der Zerstörung der Läsion durch Elektrokoagulation die Röntgenbestrahlung der Mental- und Submaxillargegend unter „Aufsättigung". Auf diese Weise wurden 82 Fälle von Lippenkrebs ohne palpable Drüsen behandelt mit einem Heilungsergebnis von 97%. Aber auch Radium, für sich allein angewandt, ergab bei einzelnen Fällen ausgezeichnete Resultate. Sind Lymphknoten schon befallen, so kommt deren chirurgische Entfernung in Frage. Letzteres gilt auch für den Zungenkrebs. Wegen der raschen und ausgedehnten Metastasierung dieses Carcinoms wird Radiumbehandlung — den Röntgenstrahlen hier weit überlegen — beider Halsseiten empfohlen. Verf. berichtet über 109 Fälle, von denen 27 ohne palpable Drüsen waren. Davon sind 86% gegenwärtig klinisch geheilt, 55% sind es seit 4—15 Jahren. (Forsell hat 64% 3 jährige Heilung, Regaud 63% bzw. 24% aller Fälle, also einschließlich derer mit Drüsenmetastasen.) Für die Behandlung des Krebes der Wangenschleimhaut eignen sich am besten die γ-Strahlen, von innen und außen einschließlich der regionären Drüsen appliziert. Bericht über 78 Fälle, von denen 15 zu vorgeschritten waren, um noch behandelt zu werden. Von 20 ohne Drüsen leben 13 (65%), denen es gut geht. 2 starben nach 2 bzw. $2^1/_2$ Jahren an interkurrenten Krankheiten. Mit deren Einbeziehung also 75% klinischer Heilung. Alle diese Fälle sollten möglichst schon im Stadium der Leukoplakie behandelt werden, für die die Elektrokoagulation am geeignetsten ist: nach Probeexcision vollständige Zerstörung, darauf Radium, bis die mirkoskopische Untersuchung keine Malignität zeigt. Bei bereits ausgebildetem Wangenkrebs sieht Verf. jetzt von der Elektrokoagulation ab, weil der Blutandrang, der einer partiellen Zerstörung des Carcinoms folgt, zu rapider Ausbreitung desselben führen kann. Brustkrebs: Bei strenger Lokalisation auf die Mamma ergibt die Operation 100% Heilungen. Bei Befallensein der Axillardrüsen Vorbestrahlung mit nachfolgender Operation. Ist es nicht möglich, den Patienten in der Zwischenzeit sorgfältig zu beobachten, so möge man ihn lieber sofort operieren und eine Nachbestrahlung anschließen. Ist schon die Supraclaviculargegend ergriffen, dann Vorbestrahlung, der nach 2—3 Monaten die Mammaamputation folgt. Postoperative Bestrahlungen sollten möglichst innerhalb von 2 Wochen begonnen werden. Aus einer eigenen Statistik des Verf. sowie dem Vergleich mit anderen angeführten Statistiken geht eine Verbesserung der 3- und 5 jährigen Heilungsergebnisse operabler Fälle um 50% als Resultat hinzukommender Strahlenbehandlung hervor. In dem dem Uteruscarcinom gewidmeten Abschnitt vergleicht Verf. lediglich einige große Statistiken anderer Autoren miteinander, um zu dem Ergebnis zu kommen, daß sowohl für das Portio- wie für das Corpus-Ca. die Strahlenbehandlung mindestens die gleichen Erfolge hat wie die Operation, ohne deren Gefahren aufzuweisen. Der Arbeit sind außer den bereits kurz zusammengefaßten statistischen Angaben noch einige Abbildungen beigegeben, die einzelne behandelte Fälle illustrieren.

F. Burgheim (Berlin).

Werner, R.: Zur Kasuistik der Strahlenerfolge bei Tumoren. Strahlenther. 31, 16—32 (1928).

Im Gegensatz zu einer bemerkenswerten Regelmäßigkeit des Erfolges der Strahlenbehandlung der Haut- und Genitalcarcinome sowie Seminome sind namentlich bei

Digitized by Google

multiplem Auftreten von Neoplasmen die Heilergebnisse an anderen Lokalisationen nicht selbstverständlich. Im einzelnen werden über die erfolgreiche Strahlenbehandlung folgende Fälle mitgeteilt: 1. Carcinome des Oberkiefers, kombinierte Röntgen-Radiumbehandlung, seit $3^1/_2$ Jahren symptomfrei. 2. Zungencarcinom mit tiefer Infiltration der Muskulatur und Drüsenmetastasen, durch alleinige Röntgenbehandlung seit $8^1/_2$ Jahren klinisch geheilt. 3. Carcinom des Zungengrundes mit Schwellung der Submaxillardrüsen und Infiltration des Mundbodens. Seit 6 Jahren nach Röntgenbehandlung geheilt. 4. Melanosarkom der rechten Oberschlüsselbeingrube; nach Excision sofort rezidivierender, später metastasierender Tumor oberhalb der rechten Scapula. Auf kombinierte Radium-Röntgenbehandlung seit $5^1/_2$ Jahren vollkommen symptomfrei. 5. Branchiogenes Carcinom, nach Operation lokal und später in einer regionären Drüse rezidiviert. Auf Radiumbehandlung seit 10 Jahren symptomfrei. 6. Riesenkropf mit starker Kompression der Luftwege und Stauungserscheinungen z. T. substernal gelegen. Durch Röntgenbestrahlung trotz schwersten Allgemeinzustandes und unmittelbarer Lebensgefahr zur Rückbildung gebracht. Seit 4 Jahren Heilung. 7. Großes periostales Sarkom des Brustbeines. Nach Radiumbehandlung seit $8^1/_2$ Jahren geheilt. 8. Spindelzellensarkom des Oberarms, nach Operation sofortiges Rezidiv in der Umgebung und in den Drüsen. Durch Röntgenbestrahlung seit 8 Jahren geheilt. 9. Oberarmsarkom bei einem Bluter. Durch Radium verkleinert, später im Wachstum gehemmt. Trotz niemals erfolgter gänzlicher Ausheilung seit 17 Jahren ohne Berufsstörung behandelt. 10. Mammacarcinom, Rezidiv. Röntgen-Radiumtherapie. Seit 6 Jahren gesund. 11. Dasselbe. Röntgen-Radiumbehandlung, trotz Metastasen der Lendenwirbelsäule mit schweren Sensibilitäts- und Gehstörungen seit 6 Jahren berufsfähig. 12. Großer Mediastinaltumor mit schwersten Kompressionserscheinungen seit 8 Jahren durch Röntgenbestrahlung geheilt. 13. Dasselbe, seit 11 Jahren geheilt. 14. Operiertes Prostatacarcinom. Rezidiv mit Metastasen in der Halswirbelsäule. Seit 3 Jahren völlig normaler Zustand. 15. Sarkom der Leistendrüsen, nach Operation Rezidiv. Seit $9^1/_2$ Jahren geheilt. 16. Lymphosarkom der Leistendrüsen. Nach Operation Rezidivierung. Heilung durch Röntgenbestrahlung. 17. Seminom. Metastasen p. o. Durch Röntgenbestrahlung seit 4 Jahren geheilt. 18. Ovarialcarcinom. Rezidivierung. Seit 3 Jahren gesund nach Röntgenbestrahlung. 19. Carcinom der Flexura sigmoidea, unvollständig operiert. Nach der Röntgenbestrahlung seit 11 Jahren geheilt. Alle Fälle zeigen, daß man bei einigermaßen gutem Gesamtzustand des Körpers die Indikation zur Behandlung bösartiger Geschwülste recht weit stecken soll. Vorbedingung für den Erfolg ist die Anpassung an individuelle Voraussetzungen, insbesondere auch hinsichtlich der Dosierung. Die Erreichung der genannten Carcinomdosis ist kein absolutes Erfordernis für den Heileffekt. Die anerkannten Komponenten der Strahlenwirkung müssen berücksichtigt werden. Durch zweckmäßige Kombination mit der Chemotherapie lassen sich die Erfolge noch vermehren. *Pickhan* (Berlin).

Soiland, Albert, William E. Costolow and Orville N. Meland: Colloidal lead combined with X-rays and radium in treatment of cancer. Further studies. (Kolloidales Blei kombiniert mit Röntgen und Radium bei der Behandlung des Krebses. Weitere Untersuchungen.) J. amer. med. Assoc. **92**, 104—106 (1929).

Benutzt wird zur Behandlung kolloidales Bleiphosphat, das intravenös in Intervallen von je 1 Woche gegeben wird. Pro Injektion 100—120 mg Blei; zunächst 3 Injektionen (300—350 mg), dann nach 4—6 Wochen Pause evtl. weitere Behandlung. Ungefähr 5 Tage nach der 1. Injektion wird mit der Strahlenbehandlung begonnen. Es wird empfohlen, ulcerierte Tumormassen vor Beginn der Behandlung soweit als möglich mittels Diathermokoagulation zu beseitigen. Es scheint, als ob die Bleibehandlung die Radiosensibilität der Tumoren erhöht. Wenn auch bei einer größeren Anzahl der Fälle deutliche Rückbildungserscheinungen an den Geschwülsten beobachtet werden konnten, so sind doch die Gesamtresultate wenig ermutigend. Von 31 behandelten Kranken sind 23 bereits gestorben. Die höchste bei diesen Patienten nach

Digitized by Google

der Behandlung beobachtete Lebensdauer betrug $1^1/_2$ Jahre. Von den restlichen 8 Fällen befinden sich 4 in sehr schlechtem Zustande, während es den anderen 4 sehr gut geht. Allerdings sind auch bei den letztgenannten die Tumoren noch nicht völlig geschwunden. Verf. kommt zu der Schlußfolgerung, daß die Bleibehandlung in der von ihm geübten Form nicht die Lösung des Krebsheilungsproblems darstellen könne. *A. Simons* (Berlin).

Ullmann, H. J.: Colloidal lead and irradiation in the treatment of cancer. Report of two years' experience. (Kolloidales Blei und Bestrahlung bei der Behandlung des Krebses. Bericht über 2jährige Erfahrung.) (*Dep. of cancer research, Santa Barbara cottage hosp., Santa Barbara.*) J. amer. med. Assoc. **92,** 18—20 (1929).

Tabellarische Zusammenstellung von 57 Fällen von malignen Tumoren verschiedener Art und Lokalisation. Die behandelten Kranken befanden sich ausnahmslos in weit vorgeschrittenem Krankheitsstadium, das von vornherein keine Hoffnung auf Heilung mit anderen Mitteln mehr gestattete. Behandelt wurde mit einer kolloidalen Bleiphosphatlösung und mit Tetra-Äthyl-Blei. (In einer Zusatznote wird erwähnt, daß einer der mit Tetra-Äthyl-Blei behandelten Patienten nach einer relativ geringen Dosis vorübergehend schwere Intoxikationssymptome zeigte, so daß es für besser gehalten wird, von der weiteren Verwendung dieses Präparates zugunsten des ersterwähnten Abstand zu nehmen.) Was die Behandlungsergebnisse anbetrifft, so konnten in einer größeren Anzahl der Fälle erhebliche Besserungen festgestellt werden, die sich in Verkleinerung, Verflüssigung und Verschwinden der Tumoren oder in Nachlassen der Schmerzen äußerten. Neben der Bleibehandlung wurden Röntgenbestrahlungen angewandt (keine technischen Angaben — Ref.). Die verabfolgten Dosen sind nach Ansicht des Verf. allein wohl nicht imstande gewesen, die erzielten Besserungen zu bewirken. Das therapeutisch wirksame Agens wird in erster Linie im Blei gesehen, bei dem allerdings neben seiner spezifischen Wirksamkeit auch das Sensibilisierungsvermögen für die Strahlentherapie berücksichtigt werden muß. Als ungenügend mit Blei behandelt werden solche Fälle angesehen, die weniger als 400 mg Blei erhielten. Was die zeitliche Aufeinanderfolge der Blei- und Strahlentherapie anbelangt, so ist Verf. neuerdings auf Grund der experimentellen Untersuchungen von Mottram dazu übergegangen, am 3. oder 4. Tage nach der Bleiinjektion zu bestrahlen. Die Wirkung scheint bei diesem Vorgehen besser zu sein, als wenn erst nach 2 oder 3 Wochen bestrahlt wird. *Alb. Simons* (Berlin).

Waters, Charles A., J. A. C. Colston and Leslie N. Gay: Colloidal lead with high voltage Roentgen therapy in malignant disease. Report of cases. (Über Kombinationsbehandlung mittels kolloidalen Bleis und Röntgentiefentherapie bei malignen Tumoren.) J. amer. med. Assoc. **92,** 14—18 (1929).

Mitteilung der Krankengeschichten von 7 Fällen mit weit vorgeschrittenen malignen Tumoren, bei denen jede Behandlung mit anderen Mitteln von vornherein als aussichtslos erschien. Behandelt wurde mit intravenösen Injektionen von je 50 mg kolloidalen Bleis in wöchentlichen Intervallen. Gleichzeitig wurde täglich mit Röntgen bestrahlt (keine technischen Angaben — Ref.). Von den 7 Kranken sind 4 bereits verstorben und 3 sind moribund. Trotzdem muß gesagt werden, daß in den meisten Fällen die Geschwülste sehr erheblichen Rückgang aufwiesen und zunächst eine wesentliche Besserung eintrat, der allerdings dann heftiger Rückschlag und Kachexie folgten. Nur in 1 Falle wurde die Gesamtdosis von 300 mg Blei überschritten. Von Intoxikationssymptomen wurden bei der Mehrzahl der Fälle Tüpfelung der roten Blutkörperchen, in einigen Fällen Bleisaum und bei 2 Kranken periphere Neuritis beobachtet. Wenn der Hämoglobingehalt auf 60% gesunken war, wurden Bluttransfusionen vorgenommen. Verff. glauben, in der beschriebenen Kombinationsbehandlung ein wirksames Mittel bei der Behandlung der malignen Tumoren erblicken zu dürfen, das allerdings noch weiterer technischer Verbesserungen zunächst bedarf. Sie neigen dazu, die beobachteten Besserungen allerdings mehr auf das Konto der Röntgenbehandlung als auf das der Bleibehandlung zu setzen. *Alb. Simons* (Berlin).

Digitized by Google

Karlin, M.: Zur Röntgentherapie des Brustkrebses. (*Staatl. Röntgeninst., Moskau.*) Nov. Chir. 6, 331—346 (1928) [Russisch].

Es handelt sich um eine allgemeine Besprechung der heute bestehenden Ansichten über die Röntgentherapie des Brustkrebses, mit besonderer Berücksichtigung der sog. prophylaktischen Behandlung. Nach Ansicht des Autors können wir noch immer nichts Sicheres über den Wert der prophylaktischen Behandlung sagen, weil die statistischen Arbeiten über diese Frage nicht unter den gleichen Gesichtspunkten zusammengestellt werden und weil die Resultate der Behandlung bei den einzelnen Autoren sehr verschieden ausfallen. Autor ist daher der Meinung, daß eine Kommission aus Chirurgen und Röntgenologen ein einheitliches Schema ausarbeiten muß, nach welchem die prophylaktisch bestrahlten Fälle registriert werden müssen. Nur eine derartig einheitlich durchgearbeitete, auf sehr großen Ziffern beruhende Statistik kann in Zukunft die Frage über den Wert der prophylaktischen Strahlentherapie lösen.

Leopold Holst (Moskau).

Röntgentherapie der übrigen Erkrankungen.

Wittkowsky, Curt: Röntgenbehandlung der Speichelfistel durch temporäre Ausschaltung der Parotis. (*Röntgentherapieabt., Städt. Krankenh., Berlin-Neukölln.*) Dtsch. Z. Chir. 213, 298—302 (1929).

Es wird zunächst der Unterschied zwischen einer Speicheldrüsen- und einer Speichelgangfistel besprochen sowie auf die Ursachen der Fistelbildungen eingegangen. Von den verschiedenen operativen Methoden zur Beseitigung der Fistel ist keine ideal, da häufig unerwünschte Folgeerscheinungen sich einstellen. Von der absolut sicher wirkenden und ganz unschädlichen Methode der Ausschaltung der Parotis durch Röntgenbestrahlung wird scheinbar noch zu selten Gebrauch gemacht. Bei einem Patienten war bei der Entfernung einer entzündlich geschwollenen Drüse die Parotis verletzt worden und eine Fistel entstanden, die durch temporäre Ausschaltung der Parotis mittels Röntgenstrahlen zur Heilung gebracht wurde. Die Dosis (80—100%) soll nicht in einer Sitzung gegeben werden, sondern auf 2—3 Sitzungen unter Einschaltung von 1—3 Tagen Pause verteilt werden; exakte Auskleidung des Bestrahlungsfeldes zur Schonung der Submaxillaris und Sublingualis, Filterung am besten Kupfer. *Autoreferat.*

Aubertin, Ch., Robert Lévy et Jean Lereboullet: Action de l'irradiation splénique dans un cas de purpura rhumatoïde. (Wirkung der Milzbestrahlung in einem Fall von Purpura rheumatica.) Bull. Soc. méd. Hôp. Paris 44, 1671—1674 (1928).

Mitteilung eines Falles von Purpura rheumatica, in dem Milzbestrahlung zu rascher klinischer und hämatologischer Besserung führte. *Bernstein* (Danzig).

Grosglik, Adama: Zwei seltene Fälle aus dem Gebiete der Blutkrankheiten. Polski Przegl. radjol. 3, 279—287 u. franz. Zusammenfassung 273—274 (1928) [Polnisch].

Fall 1 bot eine Zeitlang die Symptome einer malignen Lymphogranulomatose. Nach 1 Jahre besserte sich unter Röntgenbehandlung der Blutbefund in der Richtung zur Lymphocythose. Am Ende der Beobachtung trat Eosinophilie im Bilde hervor. Keine Sektion. Im anderen Falle handelte es sich klinisch um die Vaquezsche Infektion (Erythrocythämie), aber mit einer niedrigen Erythrocythenzahl. Autor erörtert dabei die Frage der Beeinflussung der Bilder durch die Röntgenbestrahlung. *Robinsohn* (Wien).

Kruchen, C.: Leukämischer Priapismus und Röntgenbehandlung. (*Med. Univ.-Klin., Münster i. W.*) (*Rhein.-Westfäl. Röntgenges., Münster i. W., Sitzg. v. 9. VI. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, 1135 (1928).

Nach 2 Bestrahlungen des Penis mit je 20% der HED. konnte ein Rückgang des Priapismus erzielt werden. *W. Teschendorf* (Köln).

Krause, Paul: Zur Röntgentherapie des leukämischen Priapismus. (*Med. Univ.-Klin., Münster i. W.*) Strahlenther. 31, 125—134 (1928).

Der Priapismus (s. Satyriasis) ist ein Symptomenkomplex, welcher in meist anfallsweise auftretenden, äußerst schmerzhaften Erektionen ohne Libido besteht, wobei

Digitized by Google

im Gegensatz zum physiologischen Verhalten der Urinabfluß nicht gehemmt ist. Unter den zahlreichen, ätiologisch in Frage kommenden Ursachen (Erkrankungen des Zentralnervensystems, Vergiftungen, Druck auf die abführenden Venen u. a.) spielt die Leukämie, besonders die myeloische, eine besondere Rolle. Als pathologisch-anatomischer Grundvorgang ist eine durch Gefäßwandschädigung und Leukocytenreichtum leicht erklärliche Thrombose in den Corpora cavernosa perus anzusehen. Handelt es sich um Stauungserscheinungen als Folge von Druck einer stark vergrößerten Milz, so kann Anheben derselben durch einen geeigneten Verband unter Umständen das Leiden bereits beheben. In erster Linie steht unter den therapeutischen Verfahren jedoch die direkte, möglichst frühzeitig anzuwendende Röntgenbestrahlung des Penis, wobei Verf. in seinen beiden Beobachtungsfällen an jungen Männern in den zwanziger Jahren 20—30% HED. unter Schermetallfilterung, evtl. wiederholt, appliziert. Die Röntgenstrahlen vermögen durch Zellzerstörung zu wirken, wobei vielleicht ein proteolytisches Ferment frei wird, welches seinerseits Fibrin aufzulösen imstande ist; außerdem ist an die spasmolytische Wirkung der Röntgenstrahlen zu denken. Auch die sonst übliche Leukämiebestrahlung (Milz, Knochen) ist möglicherweise nicht ohne Wirkung auf den Priapismus. Vielleicht ist die lokale Penisbestrahlung auch bei nichtleukämischen Formen des Priapismus angezeigt. *Saupe* (Dresden).

Call, Manfred, B. H. Gray and Fred M. Hodges: Agranulocytic angina. Report of a case with recovery. (Angina mit Granulocytenmangel. Mitteilung eines geheilten Falles.) (*Med. serv., Stuart Circle hosp., Richmond.*) Amer. J. Roentgenol. **20,** 550 bis 551 (1928).

Mitteilung eines Falles dieser fast stets letal verlaufenden Erkrankung. Die Gesamtzahl der Leukocyten war auf 640 heruntergegangen, die der polymorphkernigen auf etwa 70 pro Kubikmillimeter, die Zahl der Lymphocyten war nur in ganz geringem Maße abgesunken. Nach dem Vorbild von Friedemann wandten Verff. Röntgenbestrahlung an. Sie gaben 4 MA, 130 KW, 2 Minuten, 6 mm Al, 50 cm Abstand einmal auf Beine und Kehle, das 2. Mal auf die Arme. Die Oberschenkel erhielten noch eine Wiederholungsbestrahlung von 1 Minute. Verff. beobachteten wie Friedemann wenige Stunden nach der Bestrahlung eine deutliche Zunahme der granulocytären Frühformen, ein schrittweises Zunehmen der reifen Formen, so daß das Blutbild normal wurde. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Gouin, J., et A. Bienvenue: Résultats de la radiothérapie fonctionnelle sympathique dans les érythrocyanoses sus-malléolaires et troubles associés et dans l'hyposphyxie, la maladie de Raynaud, les ulcères des jambes. (Ergebnisse der funktionell-sympathischen Röntgenbehandlung bei den submalleolaren Erythrocyanosen und verwandten Störungen und bei der Hyposphyxie, der Raynaudschen Krankheit und den Beingeschwüren.) Bull. Soc. franç. Dermat. **35,** 924—942 (1928).

Unter dem Gesichtswinkel, daß es sich bei all diesen Affektionen um nervösendokrine Störungen handelt (bei den Beingeschwüren werden nur die atonischen in Betracht gezogen, die Krampfadergeschwüre scheiden völlig aus) haben Verff. Bestrahlungen der entsprechenden Gefäßregionen (Achselhöhle Scarpasches Dreieck) und wegen der gleichzeitig bestehenden menstruellen Störungen auch der Wirbelsäule gemacht und gute Resultate erzielt. *H. E. Lorenz* (Breslau).

Wieser, Wolfgang Freiherr von: Versuch einer Röntgentherapie bei psychiatrischen und neurologischen Erkrankungen im Kindesalter. (*Rudolfinerhaus, Wien.*) Strahlenther. **31,** 147—163 (1928).

Ausgehend von der Beobachtung, daß sich erethische Zustände bei schwachsinnigen Kindern durch Bestrahlung des Gehirnes bessern lassen, ist der Autor dazu übergegangen, auch andere Symptome und andere kindliche psychiatrische und neurologische Erkrankungen röntgentherapeutisch zu behandeln und hält jetzt schließlich so weit, daß er so ziemlich alle Affektionen dieses Gebietes durch Röntgenbestrahlung heilen oder bessern zu können glaubt. So beeinflußt er u. a. folgende Symptome:

Digitized by Google

Gehörstörungen, Sehstörungen, auch solche, die auf Atrophie des Sehnerven beruhen, Halluzinationen, Wahnvorstellungen, Zwangsvorstellungen, Erinnerungstäuschungen, Neigung zu depressiven und übermäßig heiteren Stimmungen, Neigung zu Stereotypien, triebhafte Masturbation und Incesthandlungen, Temperamentsstörungen, Charakterdefekte, Neigung zu Lügen, zu Diebstählen usw., weiter auch körperliche Symptome, wie Abnormitäten der Schädelbildung, Asymmterie des Gesichtes, Mißbildungen der Kiefer und der Augen, Hautveränderungen, Hypoplasie des Genitales, Stottern, Lähmungen, epileptische und hysterische Anfälle und viele andere. Unter den beeinflußbaren Erkrankungen, die sehr zahlreich sind, fallen auf: Der Mongoloidismus, die mikrocephale Imbecillität, die Schizophrenie, die periodischen Psychosen und zahlreiche andere. Als Grundlage seiner Erfolge sieht Wieser die röntgentherapeutische Beeinflussung entzündlicher, narbiger und degenerativer Prozesse im Zentralnervensystem, sowie von Funktionsstörungen verschiedener Drüsen mit innerer Sekretion an, und zwar durchweg mit sehr kleinen Dosen. Einige Kurven über Längen- und Massenwachstum, sowie den Grundumsatz sollen das Behauptete illustrieren. Angaben über Zahl der Bestrahlungen und Dauer der Behandlung enthält die Arbeit nicht. *R. Lenk* (Wien).

Behandlung mit radioaktiven Substanzen.

Allgemeines.

Medical uses of radium. Summary of reports from research centres for 1927. (Die medizinische Anwendung des Radiums. Zusammenfassung von Berichten der Forschungszentren über das Jahr 1927.) Lancet **1929 I**, 151—153.

Der medizinische Untersuchungsausschuß (Medical Research Council) hat auch für das Jahr 1927 wieder einen Bericht über die Radiumanwendung in den größeren englischen Krankenhäusern herausgegeben. Im Vergleich zu den früheren Jahresberichten (vgl. dies. Zbl. **4**, 771) sind im allgemeinen keine wesentlichen Abweichungen hinsichtlich der Grundprinzipien der Behandlung festzustellen. Es ist jedoch ersichtlich, daß die Radiumbehandlung bei den verschiedenen Formen der malignen Tumoren in wachsendem Ausmaße Anwendung findet. Bei den einzelnen Geschwulstlokalisationen hat sich, wenigstens in den Grundzügen, eine fest umrissene Technik herausgebildet. (Ausgenommen hiervon ist das Magencarcinom.) Bei der Dosierung kommt fast durchweg das Bestreben zum Ausdruck, die Intensität der Radiumpräparate herabzusetzen und dafür die Bestrahlungsdauer zu verlängern. Beim Brustkrebs wird im Middlesexhospital das Radium vorzugsweise in unmittelbarer Verbindung mit der Radikaloperation angewandt, wobei 10—20 mg Ra.El.-Tuben in die Intercostalräume, die Supraclaviculargrube und die Achselhöhle für 24 Stunden eingelegt werden. Rezidive werden nach Möglichkeit radium-chirurgisch mittels der „Einkreisungsmethode“ (Sampson Handley) angegangen oder einer Distanzbehandlung unterworfen. Der letztgenannte Bestrahlungsmodus (äußere Radiumapplikation) wurde in 63 Fällen durchgeführt, unter denen 6 Primärtumoren, 21 Supraclaviculardrüsenrezidive und 34 Hautrezidive sich befanden. Das Bartholomäushospital wendet ausgiebige Spickbehandlung der Primärtumoren sowie der Lymphgebiete der Intercostalräume, der Achselhöhle, der Supraclavicular- und Infraclaviculargrube an. (Abbildung eines Behandlungsschemas.) Dosis: bis zu 35 Nadeln mit je 2—3 mg Ra.El. (insgesamt etwa 100 mg) für 7—10 Tage. Seit 1925 wurden insgesamt 27 Kranke mit histologisch nachgewiesenem Ca. auf diese Weise behandelt. Von diesen sind 12 vorläufig geheilt, 10 lebten ungeheilt Ende 1927 noch, 4 starben nach lokaler Besserung an Metastasen und 1 Fall erlag nach klinischer Heilung einer interkurrenten Erkrankung. Über Carcinom der Cervix uteri bringen 7 Kliniken statistische Übersichten, auf deren Einzelheiten hier nicht näher eingegangen werden kann. Die Auswertung des gesamten Materials wird leider dadurch erschwert, daß nicht alle Statistiken nach

Digitized by Google

einheitlichen Gesichtspunkten aufgestellt wurden. Im allgemeinen zeigt sich, daß ein beträchtlicher Prozentsatz der inoperablen Fälle noch 1—2 Jahre nach der Radiumbehandlung am Leben ist, nach 3—4 Jahren jedoch sinkt diese Zahl erheblich. Ob dies darauf beruht, daß die verbesserte Technik der letzten Jahre vielleicht günstigere Dauerresultate zu erzielen vermag oder ob auch diese Technik nicht vor Spätrezidiven schützen kann, muß die Zukunft lehren. Die Technik der Behandlung hat sich im großen ganzen nicht geändert und sich weiter an die früher aufgestellten (1926) Richtlinien gehalten. Das University College Hospital hat insofern eine Änderung vorgenommen, als die Behandlungsdauer jetzt über einen größeren Zeitraum ausgedehnt wird (9000 mgh Ra.El. in 6—7 Tagen). St. Bartholomäus Hospital hat die übliche Behandlung in 2 Fällen durch intraabdominelle Radiumapplikation ergänzt, in 3 Fällen vor der Radiumbehandlung Röntgenbestrahlungen angewandt und 3 weitere Fälle im Anschluß an die Strahlenbehandlung operiert. Die kombinierte Röntgen-Radiumbehandlung hat bisher in England keinen Boden fassen können. Die Anwendung dieser kombinierten Behandlungsmethode in größerem Ausmaße wäre aber wünschenswert. General Hospital in Birmingham hat in 7 Fällen neben der Radiumbehandlung Bleibehandlung mit „choriotropen" Präparaten ausgeführt. Von klinischen Einzelheiten sei erwähnt, daß nach den Erfahrungen des Bartholomäus-Hospitals es bei den inoperablen Fällen fast stets gelingt, die Blutungen zum Stillstand zu bringen und auch die Beseitigung der Primärtumoren am Uterus und in der Vagina keine allzugroßen Schwierigkeiten macht. Das Problem wird hauptsächlich darin erblickt, das Weiterwachsen der Geschwulst in die Tiefe, d. h. rings um das Rectum herum, zu verhindern und die hierdurch bedingte Strikturierung. Damit ist aber nicht gesagt, daß nicht auch ein Teil derartiger Strikturen lediglich durch Bindegewebswucherungen bedingt sein kann und ihnen daher der maligne Charakter fehlt. Medical Womens Federation berichtet über 15 Fälle von Radiumspätschädigungen, die 6—12 Monate nach der Behandlung auftraten. Subjektive Symptome: Beckenschmerzen, Tenesmen, Blut- und Schleimabgang aus dem Darm. Objektiv: Induratives Ödem in den leichteren Fällen, in den schwereren Ulcera im Rectum bzw. Scheiden-Mastdarmfisteln. Therapie: rein konservativ. Heilung meist relativ rasch. Ursache: vermutlich Sekundärinfektion im durch Strahlen devitalisierten Gewebe. Royal Infirmery in Cardiff beobachtete unter 139 Fällen nach Radiumbehandlung 5 mal Rectovaginalfisteln, 6 mal Vesicovaginalfisteln und 2 mal beide Fistelarten gleichzeitig. Da in der Mehrzahl der Fälle aber sehr ausgedehnte Neubildungen vorlagen, so wird angenommen, daß es sich nicht um direkte Radiumschädigungen hierbei handelte. Über die Corpuscarcinome liegen nur vereinzelte Berichte vor, die eine statistische Auswertung gegenwärtig noch nicht gestatten. Die malignen Neubildungen der Mundhöhle und des Nasenrachenraumes werden vorzugsweise intratumoral mit Radon behandelt. Middlesex-Hospital berichtet über 30 inoperable Fälle. Es werden Nadeln von 2, 3 und 4 cm Länge benutzt mit durchschnittlich 1,5 mc pro Zentimeter Länge. Applikationsdauer 120 Stunden. Bartholomäus-Hospital berichtet über 41 Fälle. In jüngster Zeit werden „removable radon-platinum-seeds" verwendet (0,3 mm Wandstärke, durchschnittlich 2,2 mc Aktivität). Aus dem Bericht geht hervor, daß die Ergebnisse bei Tonsillentumoren schlechter sind als bei den übrigen Tumoren der Mundhöhle und des Rachens. General College in Birmingham berichtet über 29 Fälle, die teils mit Radiumnadeln allein, teils in Kombination mit chirurgischer Drüsenausräumung oder Kauterisation des Primärtumors behandelt wurden. Dosen von 840—11240 mgh Ra.El. Mitunter sehr kräftige Lokalreaktionen. In 2 Fällen Spätradionekrosen (beide Fälle hatten primär sehr starke Reaktion aufgewiesen), die sich auf die Alveolarfortsätze erstreckten. The Irish Radium Committee in Dublin berichtet über 48, meist hoffnungslose Fälle. Es wird besonders auf die günstige Einwirkung von physiologischer Kochsalzlösung, lokal angewandt, bei Radium- und Röntgenulcera hingewiesen. Larynxcarcinom: Im Bartholomäus-Hospital wurden 4 Fälle von innerem Larynxca. mit Radium behandelt. Nur 1 Fall

Digitized by Google

reagierte nicht günstig. Von 5 weiter vorgeschrittenen Fällen konnte einer symptomfrei gemacht und bis jetzt (über 2 Jahre) beobachtet werden. Oesophaguscarcinom: Middlesex-Hospital berichtet über 11 Fälle, bei denen günstigstenfalls nur vorübergehende Besserung erzielt werden konnte, obwohl zeitweise die Bestrahlung über 6 Tage ausgedehnt wurde. King's College Hospital beschreibt eine besondere Technik: Der Patient bekommt einen langen Faden zu schlucken. Sobald man annehmen darf, daß das distale Ende des Fadens bereits im Dünndarm ist, wird eine mit 50 mg Ra.El. armierte Hohlsonde unter Leitung des Fadens in die Stenose eingeführt. Dosis: zunächst täglich 1 Stunde. Nach 4 Tagen wird eine Pause von 2—3 Tagen eingelegt. Dann evtl. täglich 2 Stunden bestrahlt. (Gesamtdosis und Ergebnisse sind nicht mitgeteilt — Ref.) Im allgemeinen ist aus den Berichten ersichtlich, daß eine wirklich erfolgversprechende Behandlungsmethode beim Oesophagusca. noch nicht vorhanden ist. Über Rectumcarcinome berichtet St. Bartholomäus-Hospital. Die Technik ist eine der Methode von Neumann und Coryn angenäherte radium-chirurgische Behandlung (eingehend von Gordon-Watson beschrieben; vgl. dies. Zbl. 5, 155). General Hospital in Birmingham behandelte 26 inoperable Fälle mittels Radiumpunktur. Die Nadeln wurden teils vom Darmlumen aus in den Tumor eingeführt, teils vom Damm oder der Ano-Coccygealgegend her. In 5 Fällen wurde das Steißbein vorher reseziert. Als Komplikationen wurden in 2 Fällen perirectale Abscesse beobachtet, die zu nicht heilenden Fisteln führten. Dosen: 5—15 000 mgh Ra.El. innerhalb von 24—72 Stunden. Blasencarcinome: Die Zahl der veröffentlichten Fälle ist zu gering für statistische Zusammenstellung. Technisch wird nichts Neues berichtet. Sarkome und Lymphosarkome: Es wird versucht, die Beziehungen zwischen histologischem Bau der Sarkome und den Behandlungsresultaten zu klären. Von 10 Spindelzellensarkomen wurden 5 geheilt und 4 gebessert, während in 1 Falle das Ergebnis als zweifelhaft bezeichnet wird. Von 13 Rundzellensarkomen wurden 7 geheilt, 2 gebessert, 4 erfolglos behandelt; von 4 Lymphosarkomen 1 geheilt, 2 gebessert, 1 erfolglos behandelt; 4 Fibrosarkome wurden sämtlich geheilt. *Alb. Simons* (Berlin).

Lazarus, Paul: Die neuen Richtungen der Strahlenbehandlung, insbesondere der Stimulationstherapie. Med. Klin. **1929 I,** Beih. 1, 1—9.

Die Strahlenenergie findet Verwendung als Desanaphylakticum. Hierbei bietet die Haut im allergischen Zustand insbesondere bei Pruritus und verwandten Zuständen, namentlich für die Behandlung mit flüssigem Licht, ein gutes Angriffsobjekt. Diese Erythembehandlung der Haut dient gleichzeitig zur Anregung von Immunitätsvorgängen und Mobilisierung der Abwehrkräfte. Im gleichen Rahmen sind die Erfolge der Röntgentherapie des Asthma bronchiale anerkennt, weiterhin die Gicht (anaphylaktische Diathese). Bei der großen Gruppe bakteriell bedingter Krankheiten, Entzündungen usw. bewirkt die Bestrahlung eine Anregung von heilenden Reaktionen, sowie Beschleunigung der Resorption exsudativer Prozesse. Die Erfolge bei Strahlenbehandlung der Tuberkulose beruhen gleichfalls nicht auf Bacillentötung, sondern auf der Verschlechterung der Nährbodenbedingungen. Ein weiteres Indikationsgebiet bilden schmerzhafte Prozesse, in erster Linie Neuralgien. Die Stimulationsbehandlung erstreckt sich weiterhin auf die Behandlung endokriner Organe in der bekannten Form, in der Behandlung klimakterischer Störungen durch Hypophysen- oder Schilddrüsenbestrahlung, Eierstock- und Thymusbestrahlung. Bei Basedow empfiehlt Verf. gleichzeitige Bestrahlung der Milz. Bekannt sind die Gerinnungsvorgänge bei Milz- oder Leberbestrahlung. Bei der Bestrahlung bösartiger Neubildungen wird gleichzeitige Auto-Serumbehandlung empfohlen. Bei der Erkrankung des peripheren und zentralen Nervensystems kann der Strahl als Desensibilisator, als Spasmolyticum oder als Analyticum dienen. Die weiter stimulierenden Eigenschaften der Bestrahlung können Anwendung finden auf Kreislauf-, Verdauungs- und Genitalorgane, sowie in der Zahnheilkunde. Die totale Schwachbestrahlung, wie sie aus der Behandlung der Blutkrankheiten bekannt ist, scheint auch bei Ca-Bestrahlung durch Mobilisierung

Digitized by Google

der Lymphocyten wirkungsvoll zu sein. Die Entwicklung der Strahlentherapie liegt in der zusammenfassenden Verwendung der einzelnen Strahlenquellen und ihrer spezifischen und allgemeinen Wirkung. *Pickhan* (Berlin).

Dixon, W. E.: Radium and its action. (Radium und seine Wirkung.) (*Pharmacol. laborat., univ., Cambridge.*) Brit. med. J. Nr 3553, 238—240 (1929).

Zuerst wurde das Radium vorwiegend in Österreich gewonnen; sein Preis unterlag erheblichen Schwankungen und stieg schließlich bis auf 720 RM pro Milligramm. Dann gewann Amerika den Markt und der Preis sank. Heute besitzt Belgien die größte Erzeugung, der Preis für 1 mg Radium beträgt gegen 200—240 RM. Es folgt eine Aufzählung der bekannten physikalischen Eigenschaften. Von der Wirkung werden allgemeine und lokale unterschieden; aber auch Organwirkungen können durch innerliche Verabreichung erzielt werden. Am wichtigsten erscheint der Einfluß des Radiums auf die Gefäße und das Lecithin. *Lahm* (Chemnitz).

Heiner, Max: Neue Wege der Radiumbestrahlung durch Radium-Points. (*90. Vers. d. Ges. Dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, Hamburg, Sitzg. v. 18.—21. IX. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, Kongreßh., 15—19 (1928).

Von der Überlegung ausgehend, daß die α-Strahlen 90%, die β-Strahlen 8% der gesamten Radiumstrahlung ausmachen und daß letztere biologisch trotz ihrer geringen Tiefenwirkung die wirksamsten sind, versuchte A. Fischer in Wien die Herstellung solcher Radiumpräparate, die bei Ausnutzung der weichen Strahlung den medizinischen Forderungen bezüglich Haltbarkeit, Handlichkeit und Sterilisierbarkeit entsprachen. Dieses Ziel wurde erreicht durch Herstellung einer Radiumlegierung mit Platin, sog. Radium-Points. Eine Untersuchung der Points durch das 2. Physk. Institut der Universität Wien ergab quantitativ eine 10—100fache Wirkung vom physikalischen Standpunkt aus. Eine Untersuchung im Laboratorium Curie ergab im wesentlichen dasselbe Resultat, wobei festgestellt wurde, daß durchschnittlich 6% der gesamten vorhandenen Emanation abgegeben wurden. Es handelt sich um eine Legierung von hochkonzentriertem Radiumsalz im Verhältnis von 4—10 Teilen Radium-Chlorid zu 100 Teilen Platin. (Näheres siehe Aussprache.) Sie haben die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Platins, lassen sich desinfizieren und ausglühen. Für therapeutische Zwecke werden sie in Form von Nadeln verschiedener Länge und Stärke, in Keilform, als Kappen und Zylinder erzeugt. Ihre Höchstwirkung entfalten sie, wenn sie in das Gewebe nach Art der Spickmethode versenkt werden, wobei neben der Tiefenwirkung des harten Strahlenteils die corpusculare Strahlung zur Sättigung der anliegenden luftdicht abgeschlossenen Zellen mit Emanation führt, worauf intracellulär ein radioaktiver Niederschlag entsteht, also im Gewebe selbst die Bildung der β- und γ-Strahlen als Radium B und C vor sich geht. Damit beginnt die Tiefenwirkung, die entsprechend der Lebensdauer der Emanation nach Entfernung der Points noch 1 Woche anhält. Der Wirkungsbereich des einzelnen Points ist dreidimensional mit Radius 0,75 cm. Bei der versuchsweisen Anwendung in der Therapie wurden von Heiner im Laufe der letzten 2 Jahre folgende Krankheitsbilder behandelt: Chronische Ekzeme, Psoriasis, chronische Eiterungen des Zahnfleisches und bösartige Geschwülste. Aus den therapeutischen Ergebnissen ist zu entnehmen, daß sie sich in ihrem Endeffekt in nichts von gleichartigen intratumoralen Methoden (americ. Radon needles, Thorium X nach Halberstaedter-Wolf) unterscheiden. Die bisherigen Beobachtungen von 2 Jahren scheinen zu einem endgültigen Rückschluß reichlich kurz. Das Verfahren bietet indes zweifellos einen Vorteil infolge seines konzentrierten Strahlenwertes, einmal durch die dauernde Verwendungsbereitschaft und zum anderen durch die Möglichkeit verschiedener Dosierungen von 0,1—1,0 mg El.

Aussprache: A. Fischer (Wien): Nach langwierigen Versuchen gelang es, die Schwierigkeit, die darin liegt, daß Radium bereits bei 700° sublimiert, während der Schmelzpunkt des Platins bei 1800° liegt, zu beseitigen. Wenn man Radiumsalze z. B. RaCl mit Platin in Gegenwart reduzierender Substanzen erhitzt, so scheint das RaCl in Ra und Cl zu dissoziieren. Das Cl verbindet sich mit dem Platin zu Platinchlorid, das Radium zu Platinradium, möglicherweise bildet sich auch Platinradiumchlorid. Wenn man den Prozentsatz an Radium niedrig hält, gewinnt man einen Körper, welcher die Eigenschaften des Platins und des Radiums in sich vereinigt. Man kann diesen Körper auf mittlere Rotglut erhitzen ohne Verlust an

Digitized by Google

Ra befürchten zu müssen; er ist unempfindlich gegen sämtliche Reagenzien mit Ausnahme von HNO_3. Bei Verwendung von Platten im Durchmesser bis zu 0,2 mm ist die Aussendung von harten und weichen Strahlen selbstverständlich, neu ist jedoch die oben erwähnte Abgabe von Emanation und α-Strahlen. Durch Abgabe der Emanation findet in den Geweben eine verstärkte Ionisation statt. Es kommt infolgedessen zu einer potenzierten Strahlenwirkung in dem Maße, daß mit einem mgRaEl Wirkungsbeobachtungen gemacht werden, wie man sie bei Dominici-Röhrchen mit einem Gehalt von 30 bis 50 mg sieht, dabei werden Fernwirkungen ausgeschlossen. — Boxer (Wien) hat die Points auch bei gynäkologischem Material bisher mit günstigem Erfolg angewandt. *Pickhan* (Berlin).

Marie, T.: The value of measurements of intensity of radiation in establishing a rational radiation therapy. (Über den Wert der Strahlungsintensitätsmessungen für die Durchführung einer rationellen Strahlentherapie.) J. Canc. Res. **11**, 377—416 (1927).

Zur Erzielung möglichst günstiger Bestrahlungsresultate bei bösartigen Geschwülsten sind folgende Vorbedingungen unerläßlich: 1. Die Wirkung muß sich gleichmäßig auf das gesamte Tumorgebiet erstrecken und nach Möglichkeit auch noch auf die im benachbarten Gewebe evtl. verstreuten oder in die Lymph- und Blutbahnen eingebrochenen Geschwulstzellen erstrecken. 2. Die Strahlungsintensität muß hinreichend groß sein, um alle Krebszellen zu zerstören, ohne das gesunde Gewebe jedoch ernstlich mitzuschädigen. — Die hartgefilterte Radiumstrahlung erscheint von vornherein geeigneter als die Röntgenstrahlen zur Erfüllung dieser fundamentalen Bedingungen, weil sie eine größere Durchdringungskraft besitzt und weil sie in höherem Grade elektiv auf die Geschwulst einzuwirken vermag (im Vergleich zum gesunden Gewebe). Nun sind aber speziell bei der Radiumanwendung eine größere Anzahl von Faktoren zu berücksichtigen, die im einzelnen die Strahlenverteilung einschneidend beeinflussen können, besonders dann, wenn der eine oder der andere von ihnen nicht genügend berücksichtigt wird bei der Dosisberechnung. Derartige Faktoren sind vor allem: Abstand, Stärke, Zahl, Form, Filterung und Verteilung der Radiumpräparate, ferner Umfang, Sitz und Zugänglichkeit der Geschwulst, der histologische Bau der Tumoren, die Tiefenausdehnung des Krankheitsherdes u. a. So ist die Radiumanwendung in jedem Einzelfalle heute noch ein wissenschaftliches Experiment, das, falls es erfolgreich ist, stets wieder reproduzierbar, falls es fehlschlägt, rationeller Verbesserung zugänglich sein muß. Aber gerade an Präzisierung der jeweiligen Bestrahlungsbedingungen mangelt es gegenwärtig noch fühlbar. Verf. hat nun mittels einer Modifikation des Mikrojonometers von Mallet und Danne umfangreiche und exakte Messungen angestellt, die einen Beitrag zur Dosenverteilung unter den verschiedensten Bedingungen bilden sollen. Auf die Einzelheiten der physikalischen Untersuchungen kann hier nicht näher eingegangen werden. Es sei nur kurz erwähnt, daß die Experimente drei Hauptgruppen umfassen: 1. Messungen an einzelnen Radiumröhrchen in verschiedener Position zum Meßinstrument und Messungen an verschiedenen Kombinationen einzelner Röhrchen; 2. Messungen an einer „Radiumkanone"; 3. Messungen an Kranken während der Radiumanwendung. Die wesentlichsten Ergebnisse sind: 1. Die durch den Körper hindurchgehende Strahlung ist verhältnismäßig größer, als a priori erwartet wurde. Dies beruht eben auf der großen Durchdringungsfähigkeit der hartgefilterten Strahlung. 2. Die Absorption der hartgefilterten Strahlung im menschlichen Körper ist sehr gering. 3. Die Kreuzfeuerbestrahlung ist rationeller als die Benutzung nur einer Einfallspforte. 4. Die Versuche zeigen, daß die durch den Körper hindurchgehende oder im Körper zerstreute Strahlung noch in sehr weiten Abständen von der Strahlenquelle meßbar ist. Es ist nicht möglich gewesen, festzulegen, wo die therapeutische Wirksamkeit der Strahlen aufzuhören beginnt. In dieser Richtung bietet sich weiteren Untersuchungen noch ein dankbares Feld. 5. Die Intensität der durch den Körper hindurchgehenden oder absorbierten Strahlung wächst mit der Radiummenge. Die benutzten Mengen waren zu vielfältig variiert, um exaktere Schlußfolgerungen in dieser Hinsicht ohne weitere Untersuchungen jetzt schon zuzulassen. 6. Durch 1 mm Platin gefilterte Radiumstrahlung ist in gewissem Abstande von der Haut hinreichend homogen, so daß sie sich beim Durchgang durch den Körper

Digitized by Google

qualitativ nicht mehr ändert. Messung einer bestimmten Radiumanordnung vor und nach Zwischenschaltung des menschlichen Körpers gibt daher die Absorptionsverhältnisse wieder. 7. Weitere Messungen unter Variierung der physikalischen Bedingungen, speziell der Filterung, und Vergleiche mit den klinischen Ergebnissen dürften weitere Klarheit hinsichtlich der noch schwebenden Dosierungsprobleme bringen. *Alb. Simons.*

Barker, Howard H.: Radioactive determination on post-mortem specimens taken from one exposed to radioactive material over a prolonged period. (Bestimmung der Radioaktivität an Leichenmaterial nach langdauernder Einwirkung radioaktiver Substanzen.) Amer. J. Roentgenol. **21**, 31—37 (1929).

Die Vergiftung des Organismus durch Radium kann auf dem Wege direkter Bestrahlung oder durch Einwirkung von Radium durch den Mund oder die Lungen geschehen. Die letztere Form ist die gefährlichere, da eine Kumulation auch kleiner Mengen möglich ist. Die genaue Untersuchung der Organe eines Individuums, welches 10 Jahre lang Radiumstaub eingeatmet hatte, ergab: Leber, Magendarmkanal, Nieren, Herz frei; die Milz enthielt radioaktive Substanzen in Spuren; die Knochen und Lungen enthielten reichlich radioaktives Material und zwar Mesothorium und seine Spaltprodukte, Radium und seine Stufen und radioaktive Substanzen mit sehr langsamem Zerfall. Allenthalben wurde die Äquivalentmenge Radium bestimmt; als Gesamtbetrag ergaben sich 0,015 mg Radium. *Lahm* (Chemnitz).

Mühlbradt: Experimenteller Beitrag zur strahlensicheren Aufbewahrung von Radium. (*I. Chir. Abt., Städt. Krankenh., Berlin-Neukölln.*) Dtsch. med. Wschr. **1928 II,** 1965—966.

Um Personen und strahlenempfindliches Material, wie Filme usw., vor schädlicher Strahlenwirkung zu schützen, sind seitens der deutschen Röntgengesellschaft bestimmte Richtlinien herausgegeben worden. Anders steht es um die üblichen Schutzmaßnahmen bei Aufbewahrung von Radium, die nach den Erfahrungen im Krankenhaus des Verf. ungenügend sind. Die kleine in Frage kommende Radiummenge (insgesamt handelt es sich um ca. 32 mg El.) wurde unter den üblichen Schutzmaßregeln in einem eingemauerten Wandschrank eines Raumes aufbewahrt, der gleichzeitig als Frühstücksraum für die Schwestern diente. Bei diesen machten sich auffallende gesundheitliche Störungen bemerkbar: Menstruationsstörungen, Gewichtsabnahme usw. Nach Entfernung des Präparates aus dem Raum hörten diese Erscheinungen auf. Mangels elektroskopischer Meßmöglichkeiten der Radiumstrahlung stellte Verf. Versuche durch lichtgeschützte Filme an, die er außerhalb der geschützten Aufbewahrungsstätten in verschiedenen Entfernungen anbrachte und die sichtliche Belichtungseffekte zeigten. Zur Prüfung biologischer Effekte wurden Versuche mit weißen Mäusen und Meerschweinchen angestellt, die in einem Käfig vor der Tür des Radiumschrankes gehalten wurden. Eine regelmäßig auftretende Monocytose bei diesen Tieren wird auf die Wirkung des Radiums im Sinne eines chronischen Reizes zurückgeführt. Als Wandstärke des Bleiblockes, in welchem das Radium aufbewahrt werden muß, genügt nach Erfahrung des Verf. eine Dicke von 7 cm nicht, um absolute Strahlensicherheit zu gewährleisten. *Pickhan* (Berlin).

Warren, Stafford L.: A simple radium carrier and filter giving an easier approach to neoplasms of difficult access. (Ein einfacher Radiumträger mit Filterung, der eine leichte Applikation bei verschiedenem Sitz der Neubildungen gestattet.) (*Dep. of radiol., Strong mem. hosp. a. univ. school of med. a. dent., Rochester.*) Amer. J. Roentgenol. **20**, 563—569 (1928).

Es handelt sich in der Hauptsache um Bestrahlungen von Mund-, Rachen- und Oesophaguscarcinomen, doch ist auch eine Anwendung im Rectum, in der Blase und im Uterus möglich. Dazu dient eine feine Bleiröhre von 5 mm Lichtung und 0,45 mm Wandstärke. Sie wird nach Bedarf abgeschnitten, gebogen, durch Zusammenpressen verschlossen usw. Fixation durch Verbiegungen leicht möglich (z. B. um den Hals). Das Blei muß bei hohem Druck gewalzt werden, dann ist es völlig homogen. Gegen die Sekundärstrahlung kann man einen Überzug von Paraffin verwenden. *Lahm* (Chemnitz).

Digitized by Google

Spezielle Therapie mit radioaktiven Substanzen.

Maligne Tumoren.

Armour, Donald J., and Henry S. Souttar: Radium treatment of cancer in France and Belgium. A visit to the clinics of Paris and Brussels. (Die Radiumbestrahlung des Krebses in Frankreich und Belgien. Ein Besuch der Kliniken in Paris und Brüssel.) (*West London hosp., London.*) Lancet **1929 I,** 299—301.

1. Paris. Radiuminstitut (Regaud) mit 7 g Radium und vorzüglichen Röntgeneinrichtungen. Es konnten zahlreiche Fälle bei der Visite beobachtet werden, welche schon lange in Behandlung stehen und als geheilt gelten können, oder sich auf dem Wege der Besserung befinden; vornehmlich Cervix-, Brust- und Gesichtscarcinome. So ausgedehnt auch von harten Röntgenstrahlen Gebrauch gemacht wird — fast das halbe Insitut ist der Röntgeneinrichtung gewidmet — so wenig wird die Emanation angewendet. Nur 300 mg Radium dienen ihrer Gewinnung. Neben dem Radiuminstitut ist besonders zu beachten die Zentrale für Krebsbekämpfung unter Leitung des Pathologen Roussy. Zu ihr gehören auch klinische Abteilungen. Die Behandlung wendet sich immer mehr der Fernbestrahlung mit Radium zu. Natürlich können nicht schon überall Radiumbomben mit 1 g Radium und mehr angewendet werden. Infolgedessen macht man sehr viel Gebrauch von Schablonen aus Columbiawachs, wodurch auch eine Distanzbestrahlung zustande kommt. — 2. Brüssel. Belgien hat den Vorzug, fast über das gesamte Radiumvorkommen der Welt zu herrschen; es liegen große Mengen Radium (10 g) in Brüssel. Im Radiuminstitut (Sluys) geht auch das Streben nach der Fernbestrahlung. Sehr sinnreich ist der von Sluys konstruierte Apparat, mit dessen Hilfe man 13 Radiumbündel auf jeden beliebigen Punkt im menschlichen Körper konzentrieren kann. Auch Bestrahlungen aus 5 cm Abstand finden statt, an Stelle von Wachs wird leichtes Holz verwendet. Bei der Spickmethode fällt auf, daß bisweilen sehr hohe Dosen (bis 15 mg) verwendet werden. Filterung 0,5 mm Pt. Im allgemeinen wird aber die Spickmethode ebensowenig geschätzt wie in Paris. Das Cervixcarcinom wird mit Radium und Röntgen behandelt. Bei Hauterkrankungen wird das Radium, wie auch in Paris, direkt appliziert. 3. Organisation der Krebsbekämpfung. In Frankreich vorzüglich; 15 Zentren über das ganze Land verstreut, welche von sich aus die Organisation ihres Bezirkes leiten. In allen Zentren arbeiten vorzüglich durchgebildete, mit dem Gebrauch des Radiums durchaus vertraute Kräfte. Die Patienten gelangen zuerst an Unterabteilungen und werden dann erst bestimmten Stationen im Zentralinstitut zugeführt. Der Ausdruck „Krebs“ wird überal frei gebraucht; größter Wert wird auf die Frühdiagnose gelegt. Über die Zentren, ihre Leiter und ihr Radium gibt die folgende Übersicht Aufschluß. Angres (Papin) 1 g, Marseille (Reynès) 1 g, Bordeaux (Réchon) 2 g, Lyon (Bérard) 2 g, Lille (—) 1 g, Montpellier (Forgue) 1 g, Nancy (Hoche) 1 g, Nantes (Ganducheau) 1 g, Paris (Hartmann, Gosset, Gerney, Potel, Robineau, Lapointe, Labey, Roussy, Regaud) 16 g (darunter Roussy mit 3, Regaud mit 7 g), Reims (Baud) 1 g, Rennes (Marquis) 1 g, Straßburg (Gunsett) 2 g, Toulouse (Marie) 1,5 g.

Lahm (Chemnitz).

Leri, André, Ad. Dupont et J.-A. Lièvre: Réticulo-sarcome de la moelle osseuse (sarcome d'Ewing; décalcification totale d'un cubitus. (Retikuläres Sarkom des Knochenmarks [d'Ewing-Sarkom]; vollständige Entkalkung der Ulna.) Bull. Assoc. franç. Étude Canc. **17,** 644—650 (1928).

32jährige Frau, seit 18 Monaten an rezidivierenden, heftigen Schmerzanfällen ohne äußerlich nachweisbare Veränderungen leidend. Vor 4 Monaten Krachen beim Aufheben eines Kindes mit geringem Schmerz und vorübergehender Schwellung. Die Röntgenaufnahme (Bild A) zeigt: nichtdislozierte Spontanfraktur der fast vollständig entkalkten und strukturlosen Ulna von unveränderter Form; Corticalis $^1/_2$ mm dick, wenige Knochenbälkchen. 4 Monate später (Bild B) weiterer Knochenschwund. Das histologische Bild der Probeexcision

Digitized by Google

zeigt ein für die im Titel genannte Affektion charakteristisches Bild. Die Krankheit neigt zu Metastasen. Gute Beeinflussung durch Radiumbestrahlung. Heilung von 5jähriger Dauer beobachtet. Rezidive werden gegen Bestrahlung immer mehr refraktär. *Robinsohn* (Wien).

Busser, Fritz: Réticulo-lympho-sarcome avec edification osseuse. (Présentation de malade.) (Reticulo-Lymphsarkom mit Knochenneubildung.) Bull. Assoc. franç. Étude Canc. **17,** 651—657 (1928).

15jähriger Knabe; Beginn des Leidens vor 3 Jahren. Langsames Wachsen einer Geschwulst des linken Oberkiefers. Das Röntgenbild zeigte eine Verdickung und Entkalkung des Knochens mit zum Teile usurierter Oberfläche (Bild 4). Die histologischen Bilder ergaben den im Titel angegebenen Befund eines Retikulo-Lymphosarkoms mit Neubildung von fibrösem und knöchernem Gewebe. — Auf Radiumbestrahlung anfänglich rapider Rückgang der Geschwulst, später Resistenz. *Robinsohn* (Wien).

Chocholka: Radiumtherapie in der Urologie. Čas. lék. česk. **1928 II,** 1339—1341 [Tschechisch].

Mitteilung von 5 mit Radium behandelten malignen Tumoren. Die Blutungen hören auf, die subjektiven Beschwerden bessern sich und die Metastasenbildung scheint hintangehalten zu sein, da selbst desolate Fälle noch nach 1—2 Jahren weiterleben. *Lilly Pokorny* (Komotau).

Andere Erkrankungen.

Rieti, Ettore: Sulla curieterapia dei cheloidi. (Über Radiumbehandlung der Keloide.) (*Istit. di elettroterap. e radiol., univ., Roma.*) (*8. congr. d. Gruppo Centro-Meridionale e Siculo d. Soc. Ital. di Radiol. Med., Napoli, 6.—7. I. 1928.*) Arch. di Radiol. **4,** 654—655 (1928).

An Hand der Krankengeschichte eines Falles mit ausgedehnten, fibrösen Keloiden wird dargelegt, daß die Radiumbehandlung mit großen, stark gefilterten Dosen aus einem Abstand von 2—3 cm von der Haut (protrahierte Bestrahlung) noch günstige Resultate in Fällen ergeben kann, bei denen bisher keine Heilungsaussichten mehr bestanden. Verf. stellt folgende Leitsätze auf: 1. Die protrahierte Bestrahlung mittels großer, stark gefilterter Radiummengen ist die beste Behandlungsart bei Keloiden, da sie gestattet, große Strahlendosen zu verabreichen bei verminderter Verbrennungsgefahr. 2. Genaue Kontrolle des Blutbildes während längerer Bestrahlungsserien unerläßlich. Zeigen sich Störungen, so ist entweder die Intensität der Bestrahlung herabzusetzen oder, noch besser, eine größere Pause einzulegen. 3. Isolierte, vereinzelte oder nur in geringer Zahl vorhandene, nicht sehr derbe und mehr flache Keloide können auch mittels Oberflächen- oder mittlerer Tiefenbestrahlungstechnik angegangen werden. Bei geringstem Anzeichen des Versagens dieser Therapie aber unverzüglich mit der Technik der protrahierten Bestrahlung unter Schwerfilter (1 mm Pt) beginnen. 4. Am meisten radioresistent scheinen Keloide nach tuberkulösen Prozessen zu sein. 5. Der Nachteil, daß die vollkommene Besserung ausgedehnter Herde oft monate- bis jahrelang periodische Behandlungen erfordert, wird dadurch aufgewogen, daß die Methode mit ziemlicher Sicherheit gute Resultate gewährleistet. *Alb. Simons* (Berlin).

Schmidt, Wm. H.: The treatment of cavernous angiomas covered with healthy skin. (Die Behandlung der von gesunder Haut bedeckten kavernösen Angiome.) Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy Bd. **19,** Nr. 3, S. 271—277. 1928.

Es wurden durch die Behandlung mit Stahlnadeln, die 5—10 mg Radiumelement enthielten, in verhältnismäßig kurzer Zeit (1 Jahr bis 1 Monat) kosmetisch einwandfreie Erfolge erzielt. Die Nadeln wurden ausgekocht, dann in Alkohol desinfiziert. Bei erwachsenen Patienten wird Lokalanästhesie angewendet, bei Kindern Äthernarkose. 1,5—2 cm voneinander werden die Nadeln in die Geschwulst versenkt, dabei wird durch einen Trokar die Anfangsöffnung gesetzt. Blutungen wurden nie beobachtet. 12 Stunden werden die Nadeln im Angiom belassen. Nach wenigen Tagen tritt die Reaktion mit Schwellung und Entzündung des Herdes ein, die nach 14 Tagen meist abgeheilt ist. Damit beginnt auch die Schrumpfung und das Verschwinden des Angioms.

In der Aussprache wird auf die Gefahr des Infekts hingewiesen, ferner daß eine große Anzahl von Angiomen durch Elektrodissikation schneller zum Verschwinden gebracht werden können. *P. S. Meyer* (Mannheim).

Digitized by Google

Strahlenschädigungen und ihre Behandlung.

Laet, Maurice de: La pathologie professionnelle due aux corps radioactifs. (Die berufliche Schädigung durch radioaktive Körper.) (*13. congr. de méd. lég. de langue franç., Paris, 9.—11. X. 1928.*) Ann. Méd. lég. 8, 443—452 (1928).

Die Beschäftigung mit Röntgen- und Radiumstrahlen führt, unabhängig von Läsionen der äußeren Bedeckungen, zu Störungen innerer Organe, die sich hauptsächlich durch Leukopenie, seltener Leukämie, Erythropenie, Blutdrucksenkung und Sterilität anzeigen. Diese Veränderungen sind in leichter Form schon sehr frühzeitig zu finden und zeigen eine große Hartnäckigkeit. Die Erfahrung hat gezeigt, daß die Erscheinungen um so geringfügiger sind, je besser die angewandten Schutzmittel sind. Aber auch trotz größter Sorgfalt bei Anwendung der Schutzmittel kommt es bei Manipulationen mit radioaktiven Substanzen zu, wenn auch nur leichten Veränderungen des Blutbildes. Die Prognose kann nicht als schlecht bezeichnet werden, wenn noch über 2500—3000 Leukocyten und $2^1/_2$—3 Millionen Erythrocyten pro Kubikzentimeter gezählt werden. Es erhebt sich die Frage, wie hoch in derartigen Fällen der erlittene Schaden zu bewerten ist, jedoch fehlen z. Z. noch Entscheidungen, auf die man sich hierbei stützen könnte. *Halberstaedter* (Berlin).$_o$

Phemister, D. B.: Radium necrosis of bone. (Über Radiumnekrose des Knochens.) (*Dep. of surg., univ., Chicago.*) Americ. journ. of roentgenol. a. radium therapy Bd. 16, Nr. 4, S. 340—348. 1926.

Experimentelle Untersuchungen an Hunden und Beobachtungen an mit Radium behandelten Tumoren bei Kranken. In den Tierversuchen wurden Radiumnadeln von verschiedener Stärke für verschieden lange Zeiten, an verschiedenen Stellen des Humerus und des Femurs eingeführt. Beobachtungsdauer in den einzelnen Versuchen betrug 44—720 Tage. 3 mit Radiumnadeln behandelte Fälle von Knochensarkomen konnten bis zu 23 Monaten nach der Behandlung verfolgt werden. Die Beobachtungen werden in ihren Einzelheiten unter Beigabe von Röntgenogrammen, von photographischen Abbildungen anatomischer Präparate und von Mikrophotogrammen ausführlich dargestellt. Ergebnisse: 1. Aseptische, durch Radium erzeugte Knochennekrosen weisen ein verschiedenartiges Verhalten in ihrem Verlauf auf. Ausschlaggebend für die Verlaufsform ist die mechanische und funktionelle Inanspruchnahme des erkrankten Gliedes während der Krankheitsdauer. 2. Wird der Humerus oder der Femur eines Hundes, nachdem ein Teil des Knochens durch Radium zerstört wurde, weiterhin durch das Körpergewicht belastet, so kommt es nicht zu einer Sequestrierung des toten Knochenstückes, sondern zu einer allmählich und langsam sich vollziehenden Substitution durch einwachsendes neues Knochengewebe. 3. Wird die betroffene Extremität geschont, als Folge eines kompletten Knochenbruches, so wird die nekrotisierte Knochenpartie als Sequester abgestoßen vom gesunden Knochen und sehr langsam absorbiert. 4. Wegen der Mitschädigung der anliegenden Knochenpartien und Weichteile durch Radium verläuft die Knochenneubildung und die Absorption des untergegangenen Knochengewebes viel langsamer, als dies nach einfachen Zirkulationsstörungen oder nach chemischen Insulten der Fall zu sein pflegt. 5. Sekundär infizierte radiumnekrotische Knochenpartien stoßen sich durch Sequestrierung ab, ganz gleichgültig, ob sie während des Prozeßverlaufes funktionell-mechanisch beansprucht werden oder nicht. 6. Durch Radium bei der Tumorbehandlung zum Untergang gebrachtes Knochengewebe wird nach und nach durch neugebildeten Knochen ersetzt, falls keine sekundäre Infektion eintritt und die Funktion des betroffenen Gliedes aufrechterhalten bleibt. 7. Falls ein schmaler nekrotischer Knochenbezirk unmittelbar an eine Gelenkfläche angrenzt, so kommt es nicht zur Ablösung oder zur Bildung von Gelenkmäusen. *Alb. Simons* (Berlin).

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.

6. Band, Heft 15 S. 817—848

Allgemeines.

● **Technologisches Handbuch der Elektrotechnik und der Elektrochemie. Eine Enzyklopädie der Elektrotechnik. Hrsg. v. Alfred Schlomann.** Berlin: Techn. Wörterbücher-Verl. G. m. b. H. 1928. XVIII, 1491 S. u. 3493 Abb. geb. RM. 45.—.

Der Bedeutung dieses gewaltigen Werkes kann man wohl kaum in einem kurzen Referat gerecht werden. Die Besprechung an dieser Stelle sei daher auf den Abschnitt „Röntgenkunde" der Enzyklopädie beschränkt, der von Hauer und Prelinger durchgesehen wurde. Der systematische Aufbau des ganzen Handbuches, der sich an eine vom VDE aufgestellte „Systematik der Elektrotechnik" anlehnt, verleiht dem Werk den Charakter einer Technologie; Verf. vermeidet bei der Darstellung in sehr geschickter Weise die trockene Art eines Lexikons durch fortlaufende lehrbuchartige Beschreibung, wobei durch Hervorheben der Schlagworte eine rasche Orientierung gewährleistet ist. Mit besonderer Sorgfalt ist das alphabetische Inhaltsverzeichnis ausgeführt, das so die Benützung des Handbuches als Nachschlagewerk ganz besonders angenehm macht. Der Abschnitt Röntgenkunde ist gegliedert in Röntgenphysik (Entstehung, Natur der Strahlen, Absorption, Streuung, Fluorescenz, Wirkungen, Ionisation, Interferenz), Röntgentechnik, mit den Unterabschnitten: Röntgengeräte (Bauart, Induktor, Wirkungsweise, Kurvenform, Unterbrecher, Zubehör, Ventile, moderne Geräte), Röntgenröhren (Ionen- und Elektronenröhren, Regelung, Kühlung, Schaltung, Spannungsverlauf, moderne Röhren, Normung), Röntgenlaboratorium (Diagnostik, Therapie, bauliche Anordnung, Einrichtung, Hochspannungs- und Strahlenschutz, Dunkelkammer, Schaukasten), Röntgenuntersuchung (Diagnostik der verschiedenen Disziplinen, Geräte, Stative, Blenden, Leitsätze, Filter, Durchleuchtungstechnik, Diagraphie, Fremdkörperbestimmung, Zubehör, Kontrastmittel, Aufnahmen, Kassetten, Stereoskopie, Seriengeräte, Belichtungszeiten, Fernaufnahmen, Spezialaufnahmen, Dunkelkammertechnik), Röntgenbehandlung (Therapie, Bestrahlungstechnik, Geräte, Tubusse, Filter, Schutz, Felderwähler, Umbauten, Dosimeter, Erythemdosis, Tiefendosis, biologische Wirkung, Sensibilisierung, Schädigungen, Kater), Röntgenmeßkunde (Einheit der Dosis, Härte, Qualitätsbestimmung, Radiometer, Dosimeter, Strahlenanalysator, Spektrograph, Fokometer), Stoffprüfung mittels Röntgenstrahlen (Röntgendiagnostik der Werkstoffe, Einrichtungen, Spezialröhren, Materialprüfung, Interferenzaufnahmen, Strukturaufnahmen, Lauediagramme, Debyeverfahren, Faserstruktur, chemische Analyse, Spektralanalyse). Die gewissenhafte, plastische Durchführung dieses Handbuches stempeln es zum Standardwerk der gesamten Elektrotechnik; die objektive Darstellung der Materie, die Behandlung auch der modernsten Gesichtspunkte und die reichhaltige Einfügung der zeichnerischen Darstellung bei jedem technischen Ausdruck verleihen ihm nicht nur den Charakter eines ausgezeichneten Nachschlagewerkes, sondern auch eines willkommenen Lehrbuches. *Neeff* (Würzburg).

Clark, George L.: X-ray applications in every-day life. (Die Anwendung der Röntgenstrahlen im täglichen Leben.) Sci. Monthly 28, 172—178 (1929).

Die Anwendung der Röntgenstrahlen in der Medizin wird nur kurz gestreift, ausführlicher dagegen ihre Verwendung auf den verschiedensten Gebieten der Technik, besonders die Materialprüfung, besprochen. Nachdem die Röntgeneinrichtung im chemischen Laboratorium der Universität Illinois beschrieben wurde, wird die Leistungsfähigkeit der Röntgenstrahlen bei der Untersuchung des strukturellen Aufbaues der Krystalle und verschiedener Elemente behandelt. *Hans Kloiber* (Baden-Baden).

Digitized by Google

Haret: Bericht der französischen Radiologengesellschaft. Bull. Soc. Radiol. méd. France **16,** 274—279 (1928).

Der Generalsekretär der französischen Radiologengesellschaft, Dr. Haret, gibt einen Überblick über die Entwicklung der Gesellschaft im Jahre 1928. Er widmet den verstorbenen Mitgliedern herzlich gehaltene Nachrufe; die drei mit dem Kreuz der Ehrenlegion ausgezeichneten Mitglieder werden gefeiert, ebenso Béclère als gewählter Vorsitzender für den Kongreß 1931. Es folgt eine Zusammenstellung der 1928 auf dem Gebiete der Strahlenkunde von den Mitgliedern der Gesellschaft erschienenen Arbeiten. *Vilmar* (Bremen).

Rowden, L. A.: The future of medical radiologists. (Die Zukunft der medizinischen Röntgenologen.) Brit. J. Radiol. **1,** 447—453 (1928).

Die Stellung der medizinischen Röntgenologen ist sehr gefährdet. Ihre Vereinigungen müssen von den Behörden Erleichterungen bei der Einkommensteuer erreichen. Kongreßreisen gehören zu den Geschäftsunkosten. Für Beschaffung von Literatur muß an die Vereinigung jedes Mitglied etwa eine halbe Guinee bezahlen. Eine vernünftige Bezahlung muß durch die Behörden gesichert werden. Die Krankenhausversicherung ist zu fördern. Bei besonderen Vergünstigungen der Wohlfahrtsgesetzgebung muß die Radiologie berücksichtigt werden, der private Röntgenologe muß davon ebenso Vorteile haben wie die öffentliche Institution. Entsprechende prozentuale Abschreibungen sind für Röntgeninstitute wesentlich. *O. David* (Frankfurt a. M.).

Mechelen, V. van: A propos du traitement de la péricardite tuberculeuse par l'injection intrapéricardique de lipiodol. (Zur Behandlung der tuberkulösen Perikarditis mit intraperikardialen Lipiodolinjektionen.) (*Clin. méd., univ., Louvain.*) Ann. de la Soc. Scient. de Bruxelles Bd. **47,** Ser. C, H. 2, Tl. 1, S. 111—116. 1927.

Nach kurzer Besprechung der verschiedenen Methoden, die zur Behandlung der tuberkulösen Perikarditis, insbesondere zur Verhinderung der Concretio pericardii angegeben sind (Injektion von Öl, Paraffin, Luft usw.), beschreibt der Verf. einen Fall von Pericarditis tbc. mit hämorrhagischem Exsudat, bei dem nach mehrfachen Entlastungspunktionen 20 ccm Lipiodol intraperikardial injiziert wurden. Die Kranke reagierte auf den Eingriff mit einer heftigen Exsudation, so daß in den nächsten 14 Tagen durch 4 Punktionen größere Flüssigkeitsmengen entfernt werden mußten. Dann aber waren weitere Eingriffe nicht mehr erforderlich, die Kranke erholte sich. Im Röntgenbild ist jedoch die Perikardhöhle groß geblieben (Aufnahme nach 6 Monaten), und so ist durch den Eingriff die Entwicklung einer Concretio peric. wahrscheinlich nicht verhindert, sondern ihre Entstehung nur hinausgeschoben worden. *A. Behrens* (Bad Kreuznach).

Schmincke, A.: Zur Genese des doppelseitigen Spontanpneumothorax. (Zugleich ein Beitrag zu den Mißbildungen des Lungengewebes.) Beitr. path. Anat. **80,** 692—696 (1928).

28jähr. Frau, Anfälle von Atemnot. Doppelseitiger Pleuraerguß. Behandlung mit Punktionen. Zunehmende Dyspnoe. Niemals Tuberkelbacillen. Obduktion: Doppelseitiger Seropneumothorax. Keine Spitzennarbenblasen, aber deutliches, bullöses Randemphysem. Bei Einblasen von Luft in den Bronchialbaum kein Luftaustritt aus den Randblasen. Keine Tuberkulose. Die histologische Untersuchung brachte Aufklärung der Entstehungsgeschichte. Unmittelbar subpleural eine 1—2 mm breite Gewebszone aus Hohlräumen mit kubischem Epithel, die mit den Alveolen zusammenhingen. Alle Übergänge zur blasigen Ausbuchtung der Pleura. Es handelt sich um persistierende Pneumonomerenzone (im Sinne von Heidenhain-Bender), deren Ausdifferenzierung zu Alveolen ausgeblieben ist. Ventilwirkung (inspiratorische Einsaugung von Luft, die bei der Exspiration nicht wieder entfernt wird) erklärt die Ausdehnung und Ruptur, die ihrerseits durch den Mangel an elastischen Fasern im neogenen Gewebe begünstigt zu sein schien. *Pagel* (Sommerfeld).

Hallermann, Wilhelm: Über eigentümliche Herde in den Lungen, die dem lokalen tumorförmigen Amyloid nahestehen. (*Path.-Anat. Inst., Stadtkrankenh., Dresden-Friedrichstadt.*) Frankf. Z. Path. **36,** 471—480 (1928).

52jährige Frau. Bis erbsengroße und auch größere derbe Herde in beiden Lungen (Ober- und Unterlappen). Einlagerung hyaliner Masse in Gefäß-Bronchialwände und

Digitized by Google

Alveolarsepten. Elastische Fasern innerhalb der Massen weitgehend zerstört, sonst gut erhalten. Stellenweise Kalk- und Knochenbildungen. Amyloidreaktionen außer Kresylviolett negativ. Genetisch starker Eiweißzerfall durch ausgedehntes Empyem für die Hyalinosen (Achrooamyloidose) in Anspruch genommen. Ein 2. ganz ähnlicher Fall betrifft eine 73jährige Frau. Tod an Bronchopneumonie. Die erbsengroßen Oberlappenherde ergaben hier deutliche Amyloidreaktionen. *Pagel* (Sommerfeld).₀

Ssamarin, N. N.: Histologische Veränderungen der Epithelkörperchen und der Schilddrüse bei Spondyloarthritis ancylopoetica. (*Chir. Abt., Metschnikoff-Krankenh., Leningrad.*) Virchows Arch. **269**, 536—552 (1928).

Oppel entfernt bei Versuchen mit Spondyloarthritis ancylopoetica die rechtsseitigen Epithelkörperchen und die rechte Schilddrüsenhälfte. Verf. untersuchte das extirpierte Material histologisch. Er fand Glykogen-, Fett-, Kolloidablagerungen, Blutungen und Vermehrung bald des einen, bald des anderen Typus der sog. Hauptzellen. Die Befunde lassen sich nicht unter einen Hut bringen, zumal man im einzelnen nicht sicher weiß, was pathologisch, was physiologische Alterserscheinung ist.

Erich Guttmann (München).₀

Uebermuth, H.: Zur Kenntnis von Gelenkveränderungen bei endogener Ochronose (Chondrosis dissecans ochronotica). (*Path. Inst., Univ. Leipzig.*) Virchows Arch. **270**, 276—308 (1928).

An einem Fall von endogener Ochronose wird die dabei vorhandene Gelenkveränderung als eine für diese Krankheit symptomatische Erscheinung angesehen. Alter hyaliner Knorpel neigt zu ochronotischer Speicherung. Es kommt zur Dissektion des Knorpels und dadurch zur aseptischen Entzündung mit allen Folgezuständen, von denen die Zerstörung des Gelenkknorpels und der Zwischenwirbelscheiben und die knöchene Ankylosenbildung hier besonders interessieren. Ferner tritt bei Ochronose am Knochen eine Osteoporose auf. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Heimann, Fritz: Die Beziehungen von Erkrankungen der Drüsen mit innerer Sekretion zu den Sexualhormonen. (*Frauenklin. v. Prof. Dr. Heimann, Breslau.*) Med. Klin. **1928 II**, 1893—1898.

Der auf dem 10. Internationalen Fortbildungskongreß in Karlsbad gehaltene Vortrag bringt eine in ihrer Vollständigkeit bezüglich des sachlichen Inhaltes und der Klarheit der Darstellung der in der Endokrinologie und speziell in der Hormonforschung des Geschlechtsapparates gemachten Fortschritte mustergültige Zusammenfassung des heutigen Standes der wissenschaftlichen Forschung und der praktischen Aussichten für deren therapeutische Verwertung. Ein Referat über die Einzelheiten, die durchweg sich auf die Wiedergabe der Forschungsergebnisse aus der jüngsten Zeit beschränken, ist nicht gut möglich. Als besonders wichtig ist die Zusammenfassung der Beziehungen der hormonalen Wirkungen zu den antagonistischen Einflüssen der Komponenten des sympathischen und des autonomen Nervensystems hervorzuheben.

Flesch (Hochwaldhausen).₀

Hartoch, Werner: Die Merkmale der sogenannten Dystrophia adiposogenitalis. Eine Kritik des endokrinologischen Schrifttums. (*Path.-Anat. Abt., Städt. Krankenh. a. Urban, Berlin.*) Virchows Arch. **270**, 561—604 (1928).

Der Begriff der Dystrophia adiposogenitalis basiert auf der Trias: Hypophysenerkrankung, Fettsucht und Genitalstörung. Verf. unterzieht die bisherigen Veröffentlichungen auf diesem Gebiet unter Heranziehung eigener Fälle einer Kritik von folgenden zwei Fragestellungen aus: 1. Ist es möglich, die Begriffe Hypophysenstörung, Fettsucht und Genitalstörung einigermaßen eindeutig zu umgrenzen? 2. Verdient die genannte Trias die bisherige Vorzugsstellung, d. h. treten diese Merkmale zu dreien gekoppelt häufiger auf als in anderen Kombinationen untereinander oder mit anderen Merkmalen. Verf. verneint beide Fragen. Ad 1: Die Hypophysenveränderungen sind außerordentlich vielfältiger Natur. Es besteht keine Einigung darüber, ob es sich um Hyper-, Hypo- oder Dysfunktion handelt. Vielfach ist die Hypophysenerkrankung

Digitized by Google

klinisch nur aus mehr oder weniger vieldeutigen Symptomen — wozu auch der Röntgenbefund der Sella gehört — erschlossen worden. Was als Fettsucht zu bezeichnen ist, ist ohne Berücksichtigung der Variationsforschung nicht zu umschreiben. Man findet in der Literatur Fettsucht angenommen ebensogut, wenn das Bauchdeckenfett 1 cm, wie wenn es 4 cm dick war. Die Lebensweise ist oft nicht berücksichtigt und somit die endokrin bedingte und die Mastfettsucht nicht genügend auseinandergehalten. Dafür fehlt es auch bisher an einer genügenden Handhabe. Insbesondere beweist die Fettverteilung nichts in diesem Sinne; sie kann bei beiden Formen die gleiche sein. Auch die Genitalstörungen sind ungleichwertig; es ist nicht berechtigt, die Libido-, Potenz- und Menstruationsstörungen sowie die Veränderungen der „sekundären Geschlechtsmerkmale" mit den morphologischen Veränderungen an den Keimdrüsen gleichzusetzen. Die genannten Störungen kommen, wie aus einer älteren Arbeit von Kisch hervorgeht, in der gleichen Weise bei der Mastfettsucht vor. Nicht besser steht es mit den später hinzugefügten Symptomen, wie den Störungen des Wachstums, des Grundumsatzes, des Wasser-, Elektrolyt-, Kohlehydrathaushalts. — Ad 2: Die zweite Frage erörtert Verf. an Hand von Tabellen, in die er eigene und fremde Fälle nach ihren Symptomengruppierungen einordnet, dabei von der Fiktion ausgehend, daß die erste Frage bejahend und nicht verneinend beantwortet worden wäre. Indem er Fälle mit der „vorschriftsmäßigen Trias", solche mit mehr als 3 Symptomen, solche, in denen ein Hauptsymptom fehlt, und endlich solche, die nur eine Hypophysenveränderung aufweisen, unterscheidet, gelangt er zu 7 Symptomengruppierungen. Eine Reihe von Fällen wird überdies einzeln analysiert. Eine zahlenmäßige Erfassung des Materials ist schon deshalb unmöglich, weil eine gleichmäßige Veröffentlichung der zur Dystrophia adiposogenitalis passenden und der nicht zu ihr passenden Fälle nicht erfolgt ist. Nach Verf. ist es gewiß, daß die Kombination: Fettsucht-Genitalstörung ohne Hypophysenerkrankung häufiger als alle anderen ist; trotzdem ist diese Gruppe unter Verf. Tabellen verhältnismäßig klein, weil hier der Anreiz zur Publikation gefehlt hat. Aber auch so genügt die durch diese Tabellen bewerkstelligte Aufspaltung der Symptome, um auch die zweite Frage mit „nein" zu beantworten. Es empfiehlt sich demnach, die Fröhlichsche Trias, nachdem sie ihre Aufgabe als Anregung erfüllt hat, aufzugeben. Verf. glaubt, durch seine Darlegungen den Weg frei gemacht zu haben für die Erforschung zahlenmäßiger Beziehungen (Korrelationen) auf diesem und den angrenzenden Gebieten. — Die etwas überkritische und deshalb ihrerseits mit Kritik zu lesende Arbeit verdient trotzdem weitgehende Beachtung. *Wohlwill* (Hamburg).

Allgemeine Strahlenkunde.

Biologie u. Chemie d. Strahlenwirkungen (Röntgen, Radium, Licht).

Holthusen, H.: The biological aspects of Roentgen therapy. (Die biologischen Grundlagen der Röntgentherapie.) (*Allg. Krankenh. St. Georg, Hamburg.*) Radiology 12, 35—44 (1929).

In dem Vortrag, den Holthusen 1927 vor der nordamerikanischen Röntgengesellschaft gehalten hat, geht er aus von der Wellennatur der Strahlen, die als Energieträger aufzufassen sind. Jedes Strahlenquantum enthält einen bestimmten Energiebetrag, dessen Größe von der Wellenlänge abhängig ist. Die Energiequanten der Strahlen nehmen mit der Kürze der Wellenlänge, also nach der Seite der ultravioletten und Röntgenstrahlen, zu. Kraft ihrer größeren Energie vermögen die letzteren in den Verband der Atome einzugreifen. Die Reaktion der Moleküle auf Strahlenenergie liegt in 3 Richtungen: In einer chemischen Reaktion, beruhend auf der Umgruppierung der Atome eines Moleküls, in der Anregung der Atome, charakterisiert durch die Umgruppierung der Elektronen eines Atoms und schließlich in der Abtrennung von Elektronen aus dem Atomverband, der Ionisation. Die biologische Wirkung der Strahlen beginnt bereits im sichtbaren Licht. Dieses ist imstande, Veränderungen an den Mole-

Digitized by Google

külen hervorzurufen, die ihrer Struktur nach eine Angriffsmöglichkeit für die Lichtstrahlen bieten und ihre Energie absorbieren. — Im einzelnen geht H. dann auf die Wirkung der ultravioletten Strahlen ein, deren spezifischer photochemischer Effekt am deutlichsten in der Pigmentation der Haut zum Ausdruck kommt, ein Effekt, der in seinen einzelnen chemischen Vorgängen zwar noch unbekannt ist. Der photobiologische Effekt der ultravioletten Strahlen, die Erzeugung des antirachitischen Vitamins D bei Bestrahlung von Ergosterin mit Wellenlängen von 3000—2800 AE. (Pohl) und die Zellteilungsversuche von Gabor und Reither bei Wellenlängen von 3370 AE. werden erwähnt. — Unter Übergehung des Gebietes der sog. Grenzstrahlen geht H. dann auf die biologische Wirkung der Röntgenstrahlen ein: Obwohl das Röntgenstrahlenspektrum mehrere Oktaven umfaßt, sind Unterschiede in der biologischen Wirkung der Strahlen verschiedener Wellenlängen nicht vorhanden. Der Angriffspunkt der Strahlen wird im Eiweißmolekül gesehen, und zwar dürfte der Effekt der Strahlen in einer Destruktion und Denaturalisation der molekularen Eiweißkörper und Lipoide bestehen. *Vilmar* (Bremen).

● **Recasens, S.: Bases biologiques de la roentgenthérapie gynécologique.** (Die biologischen Grundlagen in der gynäkologischen Röntgentherapie.) Paris: Masson & Cie. 1928. 175 S. Frcs. 20.—.

Der bekannte spanische Gynäkologe und Röntgentherapeut gibt eine anschauliche Zusammenstellung der biologischen Voraussetzungen der Röntgentherapie; er geht dabei auch auf viele praktische Fragen ein. Er bespricht die Gewebsempfindlichkeit, die für das Verständnis so wichtigen Probleme der Kariokinese, der Latenz, des Verhaltens der Eierstöcke, Brustdrüse, Schilddrüse, Hypophyse und Nebenniere bei Bestrahlung. Das Büchlein verarbeitet klar eine große Literatur. Bei einer Neuauflage müßten die Einflüsse der Röntgenstrahlen auf die Capillaren, die für das Verständnis der unterschiedlichen Gewebsempfindlichkeit wichtig sind, berücksichtigt werden. *O. David* (Frankfurt a. M.).

Sokoloff, Boris: Ist lokale Immunisierung gegen Krebs durch Bestrahlung möglich? (*Rockefeller-Inst. f. Med. Forsch., New York.*) Z. Krebsforschg 28, 256—265 (1929).

Die Frage nach der lokalen Immunisierung der Haut durch Röntgenbestrahlung, zum ersten Male von Murphy-Sturm-Maisin (1923) aufgeworfen und bejahend beantwortet, neuerdings durch Lacassagne und Samssonoff bestritten, wurde durch den Autor erneut geprüft. Er hielt sich streng an die Versuchsanordnung von Murphy, d. h. die Impfungen wurden intracutan, nicht subcutan angelegt. Bei 70 Tierversuchen konnte einwandfrei bestätigt werden, daß die vorausgehende Röntgenbestrahlung eine relative Immunität bewirkt. Eingeimpfte Carcinome gehen entweder nicht an oder sie bleiben erheblich kleiner als die Kontrollen der anderen Seite.

Lahm (Chemnitz).

Fedder: Die Veränderungen der quergestreiften Muskulatur nach Röntgenbestrahlungen im Tierexperiment. (*90. Vers. d. Ges. Dtsch. Naturforsch. u. Ärzte, Hamburg, Sitzg. v. 18.—21. IX. 1928.*) Fortschr. Röntgenstr. 38, Kongreßh., 25 (1928).

Vgl. dies. Zbl. 6, 674.

Warthin, Aldred S., and Ernst A. Pohle: The effect of Roentgen rays on the heart. II. The microscopic changes in the heart muscle of rats and of rabbits following a series of exposures. (Der Einfluß der Röntgenstrahlen auf das Herz. II. Mikroskopische Veränderungen im Herzmuskel von Ratten und Kaninchen nach Serienbestrahlung.) (*Univ. of Michigan med. school, Ann Arbor.*) Arch. int. Med. 43, 15—34 (1929).

Groß angelegte Untersuchungsreihe über die Schädigungen des Herzens nach mehreren Röntgenbestrahlungen. Die Versuche, an 24 Kaninchen und 48 Ratten vorgenommen, leiden an dem Übelstande, daß in allen Fällen, auch bei einem Teil der Kontrollen, schwere bronchiale und pulmonale Prozesse vorhanden waren. Trotzdem kann aus den Versuchen entnommen werden, daß mehrere Röntgenbestrahlungen

Digitized by Google

zu Nekrosen und Fettinfiltration in den Muskelzellen führen; auch kommen interstitielle Prozesse vor. Die Dosis betrug für die 1. Bestrahlung 600 R, für die beiden folgenden 300 R. (I. vgl. dies. Zbl. 4, 601.) *Lahm* (Chemnitz).

Santori, G.: L'influenza delle irradiazioni parziali delle ossa sul sistema stromatico del midollo osseo e del restante apparato emolinfatico. (Der Einfluß der teilweisen Bestrahlungen der Knochen auf das Stroma des Knochenmarkes und des übrigen hämolymphatischen Apparates.) Atti Accad. naz. Lincei 7, 676—680 (1928).

Die lokalisierte Bestrahlung des Knochenmarkes (der Tibia von Kaninchen) bewirkt Veränderungen des hämolymphatischen Apparates in erster Linie im Knochenmark, welches von den Strahlen getroffen wird, dann aber auch im unbestrahlten Mark und in den anderen hämolymphatischen Organen. Die Veränderungen des Knochenmarkes betreffen alle seine Bestandteile (spezifische celluläre Elemente und Stroma), während in Milz, Leber und Lymphdrüsen vorzugsweise die retikuläre und vasale Komponente betroffen wird. Im einzelnen werden im Knochenmark am meisten die Megakaryocyten, Erythroblasten und Granuloblasten betroffen, am wenigsten die Lymphocyten. Die Reticulumzellen sind sowohl im Knochenmark wie in den anderen Organen gut erhalten und oft hyperplastisch. Das Bindegewebsstroma des Knochenmarkes erscheint besonders an der bestrahlten Seite konstant verdickt und homogenisiert. Zirkulationsstörungen und Hämorrhagien werden oft beobachtet; in der Milz erscheinen die Pulparäume durch Blutüberfüllung erweitert. Bei den erst nach 8 Tagen nach der Bestrahlung getöteten Tieren ist ein Spärlicherwerden der Zellelemente im Knochenmark zugleich mit einer Verdickung des Stromas und mit einer gesteigerten Phagocytose der Reticulumzellen festzustellen. Die festgestellten Veränderungen sind bis zu einem gewissen Grade proportional der Bestrahlungsintensität. *Max Clara* (Blumau b. Bozen).₀

Segale, G. Carlo, ed Alessandro Vallebona: Importanza della distribuzione cronologica della dose in radiumterapia. Ricerche sul sarcoma del ratto e sulla germinazione delle piante. (Wichtigkeit der zeitlichen Verteilung der Dosis in der Radiumtherapie. Untersuchungen über das Rattensarkom und über die Keimung der Pfanzen.) (*Reparto radiumterap., osp. civ., Genova.*) Pathologica (Genova) **20**, 622—633 (1928).

Es ist besser, ein größeres Quantum des Radium kürzere Zeit zu verwenden als ein kleineres Quantum längere Zeit, gleiche Dosen vorausgesetzt. Die Untersuchungen, ausgeführt an Rattensarkomen und an sich in voller Proliferation befindlichen Samen, zeigen, daß es nicht ratsam ist, die Bestrahlungen zeitlich sehr auszudehnen. Die Autoren halten diese Konklusion nur für aktiv proliferierende Gewebe gültig. Tumoren mit verschiedener Wachstumsfähigkeit und mit verschiedener Strahlenempfindlichkeit verlangen verschiedene Behandlungstechnik. Das, was für einen Tumor mit rapidem Wachstum, z. B. Sarkom, gilt, ist nicht gültig für andere Geschwülste. Tumoren mit mäßig schneller Wachstumstendenz können sehr günstig auf eine optimale zeitliche Dosenverteilung reagieren. Dies kann natürlich nicht ad infinitum getrieben werden: Sehr lange Bestrahlung bedeutet die Applikation sehr kleiner Dosen. Wenn auch die Erfolge für in relativ kurzer Zeit verabfolgte starke Dosen sprechen, ist es nicht unwahrscheinlich, daß die Variation der Verhältnisse zwischen Intensität und Zeit für einige Tumoren wirksamer wirkt als für andere. *K. Herman* (Subotica, SHS.).

Lacassagne, A., J. Lattès et G. Fournier: Modifications produites dans l'épithélium séminal par les rayons β de l'uranium X. (Veränderungen im Hodenepithel, durch die β-Strahlen des Uranium X verursacht.) (*Inst. du radium, univ., Paris.*) C. r. Soc. Biol. **99**, 1643—1645 (1928).

Die Wirkung der β-Strahlen des Uranium X auf das Hodengewebe hat große Ähnlichkeit mit der bekannten Röntgenstrahlenwirkung. Es scheinen also keine biologisch verschiedenen Wirkungen der Bestrahlung mit corpusculären Strahlungen und bei Bestrahlung mit Strahlen vom Typ der Röntgen- und γ-Strahlen ausgelöst zu werden. *Redenz* (Würzburg).°°

Rivera, V.: Azione di forti dosi di raggi γ sopra il „B. tumefaciens" Smith et Towsend. (Wirkung starker Dosen von Gammastrahlen auf Bact. tumefaciens.) Atti Accad. naz. Lincei **7**, 867—869 (1928).

Verf. ließ die Strahlung eines starken Radiumpräparates (nach Angabe 600 mg bzw. 1 g „reinen Radiums") auf junge, auf schräger Agarfläche im Reagensglase be-

Digitized by Google

findliche Kulturen des Bact. tumefaciens einwirken. Es kommen hier, da die α- und β-Strahlen von der Glaswand zurückgehalten werden, als wirksam nur die γ-Strahlen in Betracht. Selbst mehrtägige Bestrahlung aus wenigen Zentimetern Entfernung tötete die Bakterien nicht ab. Es fand aber, wie für höhere Pflanzen (Vicia faba) bereits festgestellt (vgl. dies. Zbl. **6**, 471), eine vorübergehende Inhibierung der Zellvermehrung während der Dauer der Bestrahlung und eine gewisse Zeit danach statt. Die Pathogenität (Fähigkeit der Tumorerzeugung bei Ricinuspflanzen) ging nicht verloren. *Carl Günther* (Berlin).°°

Pincussen, Ludwig: Lichtbiologische Wirkungen. (*Urbankrankenh., Berlin.*) Med. Klin. **1929 I**, Beih. 1, 19—21.

Verf. erwägt die Möglichkeit, daß durch das Licht Vitamine im Organismus gebildet werden, zumal in einer Reihe von Fällen die Lichtwirkung schließlich einer Vitaminwirkung gleichkommt. Als Stütze dafür wird die Lichtwirkung auf die Rachitis erörtert. *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Johnson, William T.: Light penetration and physiological responses. (Lichtpenetration und physiologische Folgeerscheinungen.) Physic. Ther. **46**, 484—487 (1928).

Das Studium der spezifischen biologischen Wirkung einzelner Gebiete des Ultraviolettspektrums hat das Problem des Wirkungsmechanismus nicht gelöst. Neuerliche Beobachtungen auf dem Gebiete der Biolumineszenz haben mit den bisherigen Vorstellungen über Lichtwirkung zu anderer Anschauung führen müssen. Alle tierischen Gewebe luminescieren bis zu einem gewissen Grade, wenn sie Lichtstrahlen ausgesetzt werden. Diese Luminescenz ist abhängig von der spezifischen Absorptionsfähigkeit des Gewebes. Nach Nagelschmidt steigt die Überführung von Cholesterinlösung in aktive Vitamine mit der Größe der Fluorescenz. Antirachitisches Vitamin ist als Ergosterin zu betrachten, welches seine photodynamischen Eigenschaften verloren hat und durch die Bestrahlung entgiftet wird. Hormonale Wirkungen können durch photodynamische Substanzen ausgelöst werden. *Pickhan* (Berlin).$_{o}$

Arthus, Maurice: Action des rayons ultra-violets sur quelques substances protéiques. (Die Wirkung der Ultraviolettstrahlen auf einige Proteinkörper.) (*Inst. de physiol., univ., Lausanne.*) Arch. internat. Physiol. **30**, 244—249 (1928).

Das Fibrinogen wird durch Ultraviolettbestrahlung stark verändert, es verliert die Gerinnungsfähigkeit bei 56°, die Präcipitabilität durch Kochsalz und die Fähigkeit, unter dem Einfluß von Thrombin Fibrin zu bilden. Lösungen von Casein in Natriumfluoridlösung werden durch Ultraviolettbestrahlung in eine Substanz umgewandelt, die durch Essigsäure nicht gefällt wird. *Halberstaedter* (Berlin-Dahlem).$_{o}$

Altenburg, Edgar: The limit of radiation frequency effective in producing mutations. (Die Grenze der Strahlungsfrequenzen, welche Mutationen hervorrufen.) (*Rice inst., Houston, Texas.*) Amer. Naturalist **62**, 540—545 (1928).

Röntgenstrahlen haben sich bekanntlich als Erzeuger von Mutationen erwiesen. Verf. untersucht, ob auch die viel längeren ultravioletten Strahlen Mutationen hervorrufen. Bestrahlt wurden Männchen von Drosophila melanogaster in etwa 5 cm Entfernung von einer Quecksilberquarz-Bogenlampe von 30 Minuten bis zu 4 Stunden, die etwa das Maximum darstellten, bis zu dem die Fliegen der Behandlung unterworfen werden konnten, da schon bei dieser Zeitdauer viele getötet oder sterilisiert wurden. In den Versuchen traten drei neue Letalfaktoren auf, dagegen keine Mutationen in den Kontrollen. Doch ist der Prozentsatz der Mutationen in den Versuchen (1 Mutation in 281 Chromosomen) kleiner als in früheren Kontrollen, so daß ihm keine Bedeutung zugemessen wird. Verf. schließt also, daß in seinen Versuchen keine Mutationen durch das verwandte ultraviolette Licht erzeugt worden sind. *Curt Stern* (Berlin).$_{o}$

Sorkin, A.: Schwankungen des Lipasengehaltes im Blutserum bei Knochen-, Gelenk- und Drüsentuberkulose während der Heliotherapie. Russk. Klin. **10**, 20 bis 29 u. dtsch. Zusammenfassung 28—29 (1928) [Russisch].

Es wurden 20 Gesunde und 36 Kranke, von denen die meisten an tuberkulöser

Digitized by Google

Spondylitis und Coxitis litten, auf Blutlipase nach **Hanriot** untersucht. Die Ortholipasie bei den Gesunden betrug 15,9—14,5%. 13 Kranke mit günstigem klinischem Status zeigten normale Lipasewerte. Die übrigen Kranken zeigten desto größere Hypolipasie, je schwerer das Leiden war. Nach Sonnenbestrahlungen von Gesunden war in einem Falle der lipolytische Index um 0,4% erhöht, in einem zweiten Falle unverändert und in 2 Fällen auf 0,3—0,4 herabgesetzt. Nach wiederholten Bestrahlungen traten die gleichen unbedeutenden Schwankungen ein. Bei den Kranken traten größere Veränderungen im Lipasegehalt nach den Sonnenbädern auf. Es wurde eine Steigerung des lipolytischen Index bei gut verlaufenden Prozessen und eine Verminderung in schweren Fällen festgestellt. Nichttuberkulöse Erkrankungen zeigten normale Schwankungen. Verf. will die Hyperlipasie als prognostisch günstiges Zeichen werten. Der lipolytische Index soll auch bei der Differentialdiagnose eine Rolle spielen. *R. Gassul* (Kasan).

Nasta, M., et M. Blechmann: Contributions à l'étude de l'action des rayons ultraviolets sur la tuberculose expérimentale du cobaye. (Zur Wirkung ultravioletter Strahlen auf die Meerschweinchentuberkulose.) (*Laborat. de méd. exp. et inst. de sérol., univ., Bucarest.*) Arch. roum. Path. expér. **1**, 353—378 (1928).

Verminderung der Hautreagibilität auf Tuberkulin sowohl der bestrahlten wie (wenn auch erheblich weniger) der nichtbestrahlten Partien, der Reaktion auf intraperitoneal eingeführtes Tuberkulin, das weniger toxisch wirkt — besonders deutlich bei wenig fortgeschrittener Infektion, später bleibt der Schutz vor dem Shocktod aus —, Aktivierung der Zellreaktionen besonders bei Superinfektion (rascheres Auftreten von Absceß, Tuberkelbildung und Heilung), Verminderung der Empfindlichkeit nicht nur gegen Tuberkulin, sondern gegen alle möglichen nekrotisierenden Substanzen großer Bacillendosen, Bewirken deutlicher Hyperpolynucleose, Aufhalten der Verallgemeinerung des Prozesses sind die von Verff. beobachteten Wirkungen der ultravioletten Strahlen bei experimenteller Tuberkulose. *Pagel* (Sommerfeld).°°

Arthus, Maurice, et Henry N. Warner Collins: Action des rayons ultra-violets sur quelques venins et antivenins. (Die Wirkung der Ultraviolettstrahlen auf einige Gifte und Gegengifte.) (*Inst. de physiol., univ., Lausanne.*) Arch. internat. Physiol. **30**, 250—266 (1928).

Untersuchungen über die Einwirkung der Ultraviolettstrahlen auf Gifte und Gegengifte liegen noch nicht vor. Die gerinnungsbeschleunigende Wirkung von Schlangengiften, geprüft von Citratblut am Pferd, wird durch Bestrahlung der Giftlösung in offenen Petrischalen bei einer Flüssigkeitsschichtdicke von ca. 1,3 mm deutlich herabherabgesetzt, aber nicht völlig aufgehoben. Das zeigte sich deutlich bei dem Gift der Daboïa sowie bei dem Gift der Kaskavel (südamerikanische Klapperschlangenart). Bestrahlung eines Kobragiftes, das eine gerinnungshemmende Wirkung hatte, führte zu völliger Aufhebung dieser Eigenschaft. Der Grad der Zerstörung des Giftes nimmt mit der Expositionszeit zu, die Wirkung zeigt sich schon nach 10 Minuten und ist nach 40 Minuten fast vollkommen. Auch die paralysierende und tödliche Wirkung des Kobragiftes im Tierversuch läßt sich durch die Ultraviolettbestrahlung aufheben. Löst man Kobragift statt in Salzlösung in Pferdeserum auf, so wird durch Ultraviolettbestrahlung kaum eine Wirkung ausgeübt. Dieselbe Schutzwirkung gegen den Einfluß der Bestrahlung zeigen die Proteine des Eiereiweißes und das Wittepepton, die Schutzwirkung nimmt mit zunehmender Verdünnung dieser Substanzen ab. Bestrahlungen von Schlangengiftseren: Antikobraserum, Serum gegen Daboïa und gegen Bothrops ergaben eine geringe Zerstörung des letzteren im Gerinnungsversuch. Im Tierversuch zeigte sich die Schutzwirkung des Antikobraserums in bestrahltem Zustand nicht geringer als im unbestrahlten. Wird das Serum mit Kochsalzlösung verdünnt auf $^1/_5$ und $^1/_{25}$, so zeigt sich die zerstörende Wirkung der Ultraviolettbestrahlung, und zwar um so mehr, je stärker die Verdünnung ist. *Halberstaedter* (Berlin-Dahlem).₀

Digitized by Google

Wallgren, Arvid: Hat die Verwendung von ultraviolett-durchlässigem Fensterglas in Schulzimmern praktischen Wert? Sv. Läkartidn. **1928 II**, 1510—1514 [Schwedisch].

In einem Klassenzimmer einer Volksschule wurde das gewöhnliche Fensterglas durch Vitaglas ersetzt. Die Kinder dieses Schulzimmers wurden während Januar bis Juni in bezug auf Körperlänge, Gewicht, Hämoglobingehalt, Anzahl roter Blutkörperchen und Gesundheit beobachtet. Im Vergleich mit den Kontrollkindern eines Klassenzimmers mit gewöhnlichem Fensterglas zeigten die Kinder des Vitaglaszimmers nur bezüglich des Längenzuwachses ein weniger günstiges Resultat als die Kontrollkinder, ob auf Grund des Vitaglas oder nicht, konnte nicht entschieden werden. *Wernstedt.*$_{o}$

Röntgenstrahlenkunde.

Röntgenstrahlen als Hilfsmittel für die Diagnostik.

Spezielle Röntgendiagnostik.

Skelettsystem (einschl. Zähne).

Baryšnikov, K.: Extreme Typen des Processus posterior tali. Ž. sovrem. Chir. **3**, 878—882 u. dtsch. Zusammenfassung 882—883 (1928) [Russisch].

Anatomische und zum kleinen Teil röntgenologische Studien der Talusvariationen am Fuße ergaben in fast der Hälfte aller Fälle einen kräftigen, nach hinten vorspringenden proc. tali post, der in einem geringen Prozentsatz (etwa 5%) den Charakter eines selbständigen Knochens — Os trigonum — trug. Da hier oft Traumen vorkommen, die auf die Funktion des danebenlaufenden Flexor hallucis longus störend einwirken, so ergibt sich daraus die klinische Bedeutung der Untersuchung des Fußes nach jedem Trauma, das mit Begrenzung der Plantarflexion einhergeht. *R. Gassul* (Kasan).

Zwerg, H. G.: Über einseitige Patella bipartita und die Frage ihrer traumatischen Entstehung. (*Chir. Univ.-Klin., Königsberg i. Pr.*) Dtsch. Z. Chir. **212**, 362—368 (1928).

Die Zwei- oder Mehrteilung der Patella scheint nicht so selten zu sein, wie früher angenommen. Verf. beschreibt 4 Fälle, die er in wenigen Monaten beobachtet hat. Die Patella bipartita tritt in mehreren Formen auf: die Kniescheibe kann durch einen horizontalen Spalt, meistens in der unteren Hälfte, geteilt sein, oder es findet sich eine laterale Anlagerung von einem oder mehreren Stückchen, oder es zeigt sich eine Anlagerung im oberen seitlichen Quadranten; dann kann die Patella in sagittaler Richtung verdoppelt sein. Während im allgemeinen angenommen wird, daß die Patella bipartita angeboren oder aber durch eine Umbauzone (W. Müller) entstanden sei, spricht Verf. die Meinung aus, daß in manchen Fällen ein Unfall die Ursache der Patella bipartita sein könne. Seine 4 Fälle sind einseitig und werden sämtlich mit einem Unfall in Beziehung gebracht. Da die Traumen aber leicht waren, andererseits zur Entstehung einer Fraktur ein stärkeres Trauma notwendig ist, so versucht der Verf. die Möglichkeit der traumatischen Entstehung der Patella bipartita dadurch zu erklären, daß er eine in abnormer Entwicklung begründete schwache Stelle der Patella annimmt. *Vogeler* (Berlin).$_{o}$

Boeckh, Carl August: Über kongenitale Synostose zwischen Radius und Ulna. (*II. Chir. Abt., Krankenh. Neukölln, Berlin.*) Dtsch. Z. Chir. **213**, 225—230 (1929).

Es handelt sich um eine reine Synostose zwischen Capitulum radii und Ulna ohne jede Formveränderung. Die Verwachsungsstelle ist ca. 3 cm lang. Im vorliegenden Falle hatte der Patient keine anderen Mißbildungen mehr, während sonst gewöhnlich noch andere Mißbildungen vorhanden sind. Besonders häufig ist die in Frage stehende Mißbildung doppelseitig. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Niederecker: Eine symmetrische, lokale Entwicklungshemmung an beiden Tibien. (*23. Kongr. d. Dtsch. Orthop. Ges., Prag, Sitzg. v. 10.—12. IX. 1928.*) Z. orthop. Chir. **51**, Beil.-H., 188—191 (1929).

Mitteilung eines Falles. Es handelt sich bei einem 23jährigen Manne beiderseits im Seitenbild unterhalb der Tuberositas tibiae um seichte Einbuchtungen des Knochens bzw. der vorderen Tibiakanten auf eine Strecke von mehreren Zentimetern.

Digitized by Google

Der Patient hatte einen positiven Wassermann, wahrscheinlich eine kongenitale Lues. Nach einer antisyphilitischen Kur verschwanden die Einbuchtungen in ihrem unteren Teil. Es handelt sich offenbar darum, daß infolge der Lues der unterste Keim der Schlatterschen Apophyse nicht ossifizierte. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Haglund, Patrik: Ein Fall von vollständiger Coalitio talo-navicularis. (*Orthop. Klin., Karolinen-Inst., Stockholm.*) Z. orthop. Chir. **51**, 93—96 (1929).

22jährige Patientin wies an einem Fuße einen etwas steiferen Tarsus auf, der sie aber nicht behinderte. Die Röntgenaufnahme stellte die denkbar vollständigste Verschmelzung von Talus und Naviculare dar, die zusammen einen Skelettknochen bilden von der Form, die die beiden zusammengefügten Knochen bekommen müssen. Es handelt sich aber nicht um einen Bildungsfehler, sondern um den Ausgang einer im 8. Lebensjahre aufgetretenen, mehrere Jahre lang unter Fixation behandelten Tarsaltuberkulose. Auf den in chronologischer Reihenfolge vorliegenden Röntgenbildern sieht man deutlich, daß die ursprüngliche Knochenkernbildung vollständig normal gewesen ist, und auch im 14. Lebensjahre noch deutliche Abgrenzung besteht. Trotzdem sieht man jetzt auch keine Spur einer Grenze zwischen den Knochen. — Der Fall lehrt wieder, daß die Grenze zwischen wirklicher kongenitaler Mißbildung und frühzeitig auftretender pathologischer Störung im Knochenwachstum sehr verschwommen, im Einzelfalle oft unmöglich zu bestimmen ist. *Drügg* (Köln).₀

Riebel, Frank: Ossifications of the costal cartilages: Their relation to habitus and disease. (Verknöcherung der Rippenknorpel; ihre Beziehung zum Habitus und zu Krankheiten.) Amer. J. Roentgenol. **21**, 44—47 (1929).

Das Resultat der statistischen Erhebungen an 541 Fällen ergab, daß Beziehungen zwischen der Verknöcherung der Rippenknorpel und der Tuberkulose nicht bestehen, weder im Sinne der Ursache noch im Sinne der Wirkung. Auch bestehen keine Beziehungen zum Habitus. Bei Männern beginnt die Verkalkung eher. Eine gewisse Beziehung scheint dagegen zur Syphilis im höheren Lebensalter zu bestehen. *Abeles.*

Chrysospathes, J. G.: Beitrag zur sogenannten Ollierschen Wachstumsstörung. Z. orthop. Chir. **51**, 177—191 (1929).

Verf. beobachtete seit dem Jahre 1907 einen typischen Fall von Olliercher Wachstumsstörung, der mit dem 3. Lebensjahre begann und seit 1907 stabil geblieben ist. Folgender Befund: Stärkste Verbiegung des rechten Beines supracondylär beginnend, nach vorn und außen um 45°, Verkürzung um 19 cm, Fuß $4^1/_2$ cm verkürzt, im Metatarsus um 2 Querfinger verbreitert, Gelenke außer Hüfte gelockert. Röntgenologisch: Verdickung der unteren Femurepiphyse, über dem Condylus int. eine taubeneigroße feinhöckrige Exostose, mangelhafte Abgrenzung zwischen Corticalis und Spongiosa, letztere diffus wolkig getrübt an Femur und Tibia, dazwischen rundliche Aufhellungen; I. Metatarsale monströs vergrößert, im II. eine nußgroße runde Geschwulst von der Struktur eines Chondroms, durch welche die anderen Metatarsen nach außen verdrängt und verschmälert sind, die Phalangen deform und verdickt, überall rundliche fleckige Aufhellungen, die als Enchondrombildungen auf Grund der pathologischen Befunde von Hackenbroch und Lindström anzusprechen sind. Mit Hilfe einer selbstgefertigten Krücke geht der Patient seiner Arbeit nach. Nach Nebeneinanderstellung der bisher publizierten 10 Fälle kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Olliersche Wachstumsstörung auf einer Chondromatose des Skeletts beruht, die dabei auftretende Wachstumsstörung durch das vorwiegende Befallensein der Epiphysen zu erklären ist, daß die als charakteristisch für die Olliersche Wachstumsstörung angesprochene Halbseitigkeit des Prozesses keineswegs konstant sei und wohl mehr Zufallsbefund darstelle, zumal sich bisher nervöse Veränderungen als Grundlage nirgendswo haben finden lassen. Es sei vielmehr vorläufig an der Recklinghausenschen Theorie festzuhalten, wonach eine zur Zeit der frühesten Umwandlung von Knorpel in Knochen sich abspielende Störung in der Knorpelanlage die Grundlage des Prozesses darstelle. Eine Absonderung der Ollierschen Wachstumsstörung von ähnlichen Krankheiten sei nicht berechtigt, vielmehr seien sie in eine gemeinsame Gruppe als Chondromatose zusammenzufassen und die Deformitäten als chondromatöse Wachstumsstörungen zu bezeichnen. *Sievers* (Leipzig).₀

Rietema, L. P., and S. Keijser: Calcinosis intervertebralis. (*Radiol. inst., univ., Groningen.*) Acta radiol. (Stockh.) **9**, 606—610 (1928).

Es wird über 2 Fälle von Verkalkung der Zwischenwirbelscheiben berichtet. Verf. geht eingangs auf die einschlägige Literatur ein, die Arbeiten von Calvé und Galland, von Bársoni und Polgard, sowie von Horenstein werden berücksichtigt. Die Ursache des Leidens ist bisher in keiner Weise geklärt. Es kann zu Verwechslungen mit Spondylitis kommen. Die Röntgenaufnahme, besonders die seitliche, läßt jedoch deutlich den wahren Charakter des Leidens erkennen. *Baensch* (Leipzig).

Digitized by Google

Rizzi, Roberto: Ricerche sperimentali sulle osteodistrofie. (Experimentelle Untersuchungen über die Osteodystrophie.) (*Istit. di pat. chir., univ., Milano.*) Arch. di Ortop. 44, 716—739 (1928).

Verf. machte Versuche an wachsenden und ausgewachsenen Kaninchen. Diese bestanden darin, daß eine ein- oder doppelseitige Durchtrennung des Nervus ischiadicus ausgeführt, in einer 2. Gruppe an der Ferse durch Ätzung ein Geschwür gesetzt und schließlich bei einer 3. die Exstirpation des Sympathicus mit dem Ganglion cervic. ausgeführt wurde. Bei den Tieren mit doppelseitiger Ischiadicusdurchtrennung kam es stets zu Geschwürsbildung und zu mächtiger Verdickung am Calcaneus, die sich im Röntgenbild als solche erkennen ließ. Die histologisch nachgewiesenen pathologisch-anatomischen Veränderungen waren ähnlich denjenigen, wie sie bei der Osteodystrophia fibrosa sich nachweisen lassen. Bei einseitiger Durchtrennung sowie bei der Sympathektomie und der künstlich gesetzten Geschwürsbildung an der Ferse blieben die Veränderungen am Knochen aus. Verf. kommt deshalb zum Schluß, daß weder ein örtliches Trauma, noch eine örtliche Infektion mit Giftwirkung, noch die Sympathektomie als Ursache für die Entstehung einer Osteodystrophie in Frage kommen. Erst die Kombination mehrerer Faktoren, wie sie bei der Durchtrennung des Ischiadicus mit Geschwürsbildung an der Ferse beispielsweise gegeben, hat eine Osteodystrophie zur Folge. Die neurotrophische Störung setzt den Locus minoris resistentiae für traumatische, infektiöse und toxische Schädigungen. Die Osteodystrophie ist keine ätiologisch einheitliche Erkrankung. (Zahlreiche Abbildungen.) *Th. Naegeli* (Bonn).₀

Friedrich, H., und M. Knorr: Ostitis fibrosa localisata (sogenannter brauner Tumor) mit Nachweis von Actinomyceten. (*Chir. Klin., Univ. Erlangen u. Hyg. Inst., Univ. München.*) Dtsch. Z. Chir. 212, 369—383 (1928).

Bei einer 21jährigen Frau fand sich im distalen Drittel des Oberschenkels eine mehrkammerige, cystenartige Aufhellung, nicht zentral, sondern größtenteils cortical bzw. subcortical gelagert. Die histologische Diagnose lautete: Ostitis fibrosa, sog. Brauner Knochentumor. Bakteriologisch fanden sich jedoch Aktinomyceten. (Anm. d. Ref.: Schon das Röntgenbild zeigt, daß es sich um etwas Besonderes und nicht einfach um eine gewöhnliche Ostitis fibrosa bzw. einen Braunen Knochentumor handeln kann. Sonst würde bei Lokalisation im Schaft die Veränderung zentral und nicht exzentrisch liegen. Das Röntgenbild ist in dieser Form absolut außergewöhnlich und einzigartig zu nennen.) *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Dahs, W.: Ein Beitrag zur lokalisierten Ostitis fibrosa. (*Orthop. Klin. v. Prof. Brandes, Dortmund.*) Dtsch. Z. Chir. 212, 384—391 (1928).

Dahs nimmt zur Frage der Genese der lokalisierten Ostitis fibrosa an der Hand eines vom ihm beobachteten Falles Stellung.

Nach zweimaligem Kniegelenkstrauma entstand innerhalb von 3 Jahren bei einem 23jährigen Manne im oberen Recessus des Kniegelenks und hinter dem Lg. patellae je eine knöchern erscheinende, auf der Unterlage etwas verschiebliche Verdickung. Die Röntgenaufnahme zeigte groteske Neubildungen im Gelenk und eine Cyste im Condylus lateralis tibiae. Zweizeitig wurden die Neubildungen entfernt und die Cyste ausgelöffelt. Die Cyste stand mit der Gelenkhöhle durch Einbruch der Gelenkfläche des Condylus lat. tibiae in Verbindung. Die mikroskopische Untersuchung des freien Knochenkörpers zeigte einen lamellösen knöchernen Hohlkörper, der nach außen bindegewebig bekleidet war und dessen Knochenbälkchen nach innen zu einen Saum von Osteoblasten und Osteoclasten trugen. Ausgefüllt war er von einem Gewebe aus Fibroblasten mit faseriger Zwischensubstanz, in das zahlreiche Riesenzellen eingestreut waren. Histologische Diagnose: Endostales Riesenzellenfibrom.

Für die Entstehung dieser Neubildungen gibt Verf. 2 Möglichkeiten an. Man kann sie 1. als Implantationsprodukte nach Einbruch der Zellmassen der O. f. in die Gelenkhöhle betrachten, oder 2. sie können aus dem synovialen Gewebe entstanden sein infolge Aktivierung der Synoviazellen durch den aus dem braunen Tumor ausgetretenen, Abbauprodukte enthaltenden Flüssigkeitsstrom. *Mandel* (Alt-Schalkowitz).₀

Digitized by Google

Engel, Arthur: A case of Paget's disease of the bones. (Ein Fall von Pagetscher Knochenkrankheit.) (*I. med. clin., Seraphim hosp., Stockholm.*) Acta med. scand. (Stockh.) **69**, 425—435 (1928).

Unter dem Namen der Osteodystrophia fibrosa sind in den letzten Jahren die Krankheitsbilder zusammengefaßt worden, bei denen produktive und destruktive Knochenveränderungen vorliegen. Nach dem Grade der Beteiligung destruktiver oder produktiver Veränderungen sind die einzelnen Krankheitsbilder jedoch zu trennen. So stehen bei der von Recklinghausen beschriebenen Ostitis fibrosa (cystica), welche fast stets in jugendlichem Alter auftritt, die Resorptionsprozesse im Vordergrunde, während bei der Leontiasis ossea (Virchow) die produktiven Veränderungen dominieren. Die Pagetsche Ostitis deformans stellt ihrerseits eine Erkrankung des höheren Alters, sehr selten vor dem 45. Lebensjahre, dar, welche durch produktive und destruktive Knochenprozesse charakterisiert ist. Bei sehr langsamem Verlauf tritt eine Hypertrophie und Deformierung des Skelettes ein. Die platten Knochen, die Diaphysen der Arme und Beine, sind, gemeinsam oder isoliert, der Sitz der Erkrankung, insbesondere sind Schädel, Tibia und Femur befallen. Die ergriffenen Abschnitte erscheinen vergrößert und deformiert. Die Ätiologie ist unbekannt. Arteriosklerotische Veränderungen sind stets nachweisbar. — Im Seraphim-Hospital Stockholm wurde ein ausgeprägter Fall einer Pagetschen Krankheit bei einem 73jährigen Manne beobachtet, der wegen unbestimmter Verdauungsbeschwerden eingeliefert worden war. Der Mann hatte seit langem rheumatische Beschwerden und bot klinisch außer arteriosklerotischen Veränderungen, herabgesetztem Hörvermögen und einer mäßig ausgeprägten senilen Demenz nichts Besonderes. Durch Zufall wurde die Krankheit, welche den Schädel, Oberschenkel, Becken und Knie ergriffen hatte, von Holmgren beim Abklopfen des Schädels, welcher tympanitischen Schall gab, festgestellt. *Vilmar* (Bremen).

Kimmerle, Adolf: Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn A. A. Lemberg: Röntgendiagnostik chronischer Gelenkerkrankungen und ihre Klassifikation in Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen, Band 38, Heft 5. Fortschr. Röntgenstr. **39**, 136 bis 137 (1929).

Die Entgegnung weist auf die notwendige Beachtung der pathologischen Anatomie hin bei der Einordnung der einzelnen Gelenkerkrankungen. Von diesem Standpunkte muß von der Arthritis chronica deformans die Arthritis chronica ulcerosa sicca scharf getrennt werden. Diese hat als Ursache eine Ernährungsstörung des Knorpels. Es stehen also dabei Ernährungsstörungen des Knorpels und des Knochens ohne nennenswerte Knochenwucherung im Vordergrund. Die Arthritis deformans dagegen zeigt Degenerationserscheinungen und atrophische Vorgänge, kombiniert mit mächtigen Proliferationen an Knorpel und Knochen, so daß es geradezu zu Gelenkumgestaltungen kommt. (Lemberg, vgl. dies. Zbl. **6**, 745.) *Paul Ruszczynski* (Berlin).

Richter, Wilhelm: Schwere Gelenkveränderung bei einem Fall von Pityriasis rubra. (*Chir. Univ.-Klin., Berlin.*) Arch. f. Dermat. **156**, 570—576 (1928).

Verf. kommt per exclusionem zu der Annahme, daß die Gelenkaffektionen mit der Hauterkrankung im engen Zusammenhange stehen und beide in ein Krankheitsbild einzureihen sind. Für diese in der Literatur noch nicht beschriebene kombinierte Erkrankung von Pityriasis rubra mit Polyarthritis wird der Name Arthropathia pityriacea vorgeschlagen. *Menze* (Frankfurt a. O.).

Burckhardt, Hans: Über tuberkulöse und nicht tuberkulöse chronische Gelenkerkrankungen. (*Chir. Klin., Univ. Marburg a. L.*) Chirurg **1**, 145—153 (1929).

Es ist der Erfolg der Arbeit der letzten Jahre, daß eine Reihe von Erkrankungen, die früher der Gelenktuberkulose einfach zugerechnet wurden, heute als nichttuberkulös erkannt sind. Zunächst konnten mit Sicherheit die Perthessche, die Köhlersche, die Kienböcksche Erkrankung mit Hilfe des Röntgenverfahrens abgeschieden werden. Als zweite Gruppe ist die Gruppe der sog. „Binnenstörungen" von den tuberkulösen Erkrankungen abzutrennen. Es handelt sich hier um traumatische Veränderungen,

Digitized by Google

gewöhnlich am Kniegelenk, wie z. B. Meniscusverletzungen und die jüngst beschriebenen Knorpelerweichungen, besonders an der Kniescheibe, wie sie jüngst von Büdinger und Läwen beschrieben wurden. Zur selben Gruppe sind auch die Risse der Kreuzbänder und die Sklerose der Fettkörper hinzuzurechnen. Charakteristisch für die Gruppe der Binnenstörungen ist die Tatsache, daß es sich um sonst gesunde Individuen, Sportsleute und Schwerarbeiter, handelt. Die Beschwerden, insbesondere auch der Erguß, sind remittierend. Gerade für das Kniegelenk, das so stark beansprucht ist, spielt die dauernde Überlastung eine große Rolle, während plötzliche große Traumen oft fehlen. Die Gelenksyphilis gibt bisweilen Bilder, die der Tuberkulose absolut ähnlich sind. (Röntgenbild eines Falles von Syphilis des Handgelenks.) Auf die „primär-chronische Osteomyelitis der Gelenkenden" ist man erst kürzlich aufmerksam geworden. (Garré, Wilhelm Müller und Oehlecker.) Hierzu wird ein Fall von kleinen runden Herden unter der Gelenkoberfläche der Tibiacondylen beschrieben, der erst nach der Operation als nicht tuberkulös erkannt wurde. Zu den chronischen Synovitiden, die differentialdiagnostisch Schwierigkeiten machen, zählen auch die doppelseitigen Kniegelenksergüsse. Diese sind keineswegs immer syphilitisch, wie die alte Lehre lautet. Verf. hat zahlreiche solche Fälle operiert und die verschiedensten Gelenkveränderungen, wie Synovialschwellung, Fibrinbildungen und Adhäsionen, festgestellt. Überhaupt ist es in erster Linie nur die Operation, die eine weitere Erforschung dieser wichtigen Fälle ermöglicht. Die Operation zeigt manchmal unter Heranziehung von histologischem Befund und Tierversuch, daß Fälle, die man für einen tuberkulösen Hydrops hielt, dies nicht sind. Jedenfalls wird noch mehr Arbeit erforderlich sein, um sehr zahlreiche, nicht tuberkulöse Gelenkerkrankungen nicht fälschlicherweise als tuberkulös zu erklären und zu behandeln. *Abeles* (Frankfurt a. M.).

Kästner, H.: Seltenere Lokalisationen der Osteomyelitis (Wirbelsäule, Schulterblatt). (*Chir. Abt., Städt. Krankenanst., Bautzen.*) Arch. klin. Chir. **153**, 750—763 (1928).

Bisher sind in der Literatur 103 akute Osteomyelitiden der Wirbelsäule beschrieben. Verf. berichtet über einen weiteren Fall. Das Bild der Wirbelsäulen-Osteomyelitis wird in erster Linie beherrscht vom Auftreten einer schweren Weichteilphlegmone im Rücken. Bei jeder unklaren eitrigen Erkrankung der Rückenweichteile ist an einen Ursprung von der Wirbelsäule zu denken, besonders bei retropharyngealen mediastinalen, retroperitonealen Abscessen sowie Psoasabscessen. Als besonders typisch darf man das Auftreten einer Weichteilphlegmone gleichzeitig auf beiden Seiten der Wirbelsäule ansehen. Je mehr sich der Weichteilprozeß der Rückenoberfläche nähert, je besser und frühzeitiger die Lage der Eiterherde einer ausgiebigen operativen Freilegung zugänglich ist, desto besser ist die Aussicht auf Heilung. Damit ist auch ohne weiteres verständlich, daß ein Herd in den Querfortsätzen, den Wirbelbogen oder Dornfortsätzen bessere Aussicht bietet als eine Lokalisation im Wirbelkörper. In einem Teil der Fälle traten spinale Störungen auf. In manchen Fällen erst später Neuralgien, die wohl mit der sekundären Deformierung der Wirbelsäule zusammenhängen. Bei einigen der Fälle ist wegen spinaler Erscheinungen die Laminektomie mit Erfolg gemacht worden. Die Verhältnisse für einen radikalen operativen Eingriff liegen nicht günstig, so daß man nur vereinzelt von solchem Vorgehen Gebrauch gemacht hat, und zwar besonders bei einem Prozeß der Dorn- oder Querfortsätze. Es besteht die Gefahr, bei einem radikalen Vorgehen den Spinalkanal zu eröffnen und die Infektion weiter zu tragen. Die Gefahr, die Stützfunktion der Wirbelsäule durch Resektion der erkrankten Knochenpartien zu gefährden, ist nicht groß, da der Osteomyelitis eine große Neigung zu Knochenneubildung zukommt. Von großer Wichtigkeit ist zweifellos im akuten Stadium die sehr radikale Freilegung der Weichteileiterung, hier dürfen große Einschnitte und u. U. auch das Durchschneiden wichtiger Muskelgruppen nicht gescheut werden. Beim Vergleich der tuberkulösen und der akuten Osteomyelitis der Wirbelsäule scheint es, daß die akuten Prozesse nicht so weit wandern wie die tuberkulösen. Im Röntgenbild kann

Digitized by Google

eine Verwechslung mit einer tuberkulösen Spondylitis vorkommen. Charakteristisch ist für die akute Osteomyelitis das Auftreten von Verdichtungsherden im Wirbelkörper sowie von Randzackenbildungen, die eine große Mächtigkeit gewinnen, wie sie bei Spondylitis deformans nur ausnahmsweise vorkommen. Diese geben dem erkrankten Wirbelsäulenabschnitt eine solche Festigkeit, daß stärkere Deformierungen und Gibbusbildungen vermieden werden. — Heinonen stellte 46 Fälle von Schulter-Osteomyelitis zusammen. Er hält die Totalresektion des Schulterblattes weder im akuten noch im chronischen Stadium für notwendig. Der osteomyelitische Prozeß findet sich entsprechend dem anatomischen Bau des Schulterblattes fast immer in der Spina scapulae und setzt sich weiter in den Fortsätzen und Rändern des Schulterblattes fort. Dadurch ist die Neigung zum Durchbruch ins Gelenk gegeben. Im übrigen ist das Krankheitsbild beherrscht von der Ausbidung von Abscessen. Diese entstehen in erster Linie an der Vorderseite der Scapula, müssen sich dann erst längs der knöchernen Thoraxwand ausbreiten und kommen dann in erster Linie oberhalb oder unterhalb des Schlüsselbeins sowie in der Achselhöhle zum Vorschein. Die Behandlung besteht auch hier in möglichst ausgiebiger Spaltung und Freilegung der Abscesse. Verf. führte, da er trotz ausgedehnter Absceßspaltung keine Entfieberung erreichte, die Exstirpation des Schulterblattes aus. Die Auslösung des Knochens hat nach Möglichkeit subperiostal zu erfolgen, denn davon hängt die mehr oder weniger vollständige Regeneration des Schulterblattes ab. (Versuche von B. Heine [Würzburg] vom Jahre 1830.)

L. Lurz (Heidelberg).$_0$

Railsback, O. C., and William Dock: Erosion of the ribs due to stenosis of the isthmus (coarctation) of the aorta. (Arrosion der Rippen bei Isthmusstenose der Aorta.) (*Dep. of med., Stanford univ. med. school, San Francisco.*) Radiology 12, 58—61 (1929).

In einem sicheren Fall von Isthmusstenose der Aorta (Kollateralkreislauf, Pulsverspätung in der Art. femoralis), betreffend einen 46jähr. Mann, zeigt das Thoraxröntgenbild deutliche Arrosionen am unteren Rand hinterer Rippen: Rechts 5—9, links 5, 7, 8; sie sind durch die erweiterten Intercostalarterien bedingt. Dieser Befund ist erstmalig von Meckel 1827 anatomisch erhoben worden. In vorliegendem Falle wurde die klinische Diagnose erst durch den Röntgenbefund veranlaßt. Entsprechend der anatomischen Veränderung konnten Arcus aortae und Aorta descendens röntgenologisch nicht dargestellt werden. *Rösler* (Wien).

Durman, Donald C.: Myeloma of the spine. (Myelom der Wirbelsäule.) (*Orthop. div., Henry Ford hosp., Detroit.*) Ann. Surg. 88, 975—984 (1928).

31jähriger Arbeiter merkt seit etwa 6 Monaten nach akuter Erkrankung mit Schmerzen in der rechten Brustgegend abnorme Schwäche und Gewichtsabnahme von 17 Pfd. Gleichzeitig trat in Gesicht und Armen ein Ausschlag auf. Normale Temperaturen. 16000 Leukocyten mit 42% Lymphocyten. Im Harnsediment hyaline Zylinder und rote Blutkörperchen. Ein verdächtiger Lungenbefund schien auf Tbc. zu deuten. 8 Wochen nach der ersten Untersuchung Steigerung der Beschwerden, Brechreiz, Rückenschmerzen, breitspuriger, nach vorn geneigter Gang; eine röntgenologisch feststellbare, diffuse Verschattung in Höhe des 11. Brustwirbels erweckte Verdacht auf perivertebralen Absceß. Vorübergehend kam es jetzt zu Temperaturanstieg. Lumbalpunktion ergab normalen Liquor. Erneute Röntgenaufnahme nach 6 Wochen zeigte an den obersten drei Lendenwirbeln typische myelomatöse Aufhellungsherde. Bei 10tägiger Urinkontrolle fand sich nur zweimal Bence-Jonesscher Eiweißkörper. Röntgentherapie brachte erhebliche Besserung. Trotzdem nach weiteren 2 Monaten Exitus an interkurrenter, tbc.-verdächtiger Lungenerkrankung. Die Autopsie ergab keine Anhaltspunkte für frische Tbc. Diffuse Myelomatose der Rippen, Wirbelsäule und der langen Röhrenknochen. In einer längeren Epikrise wird die Literatur der letzten Jahre besprochen.

Adolf Friedemann (Freiburg i. Br.).$_0$

Neck, Carl: Über das Sarkom der Extremitäten. Arch. klin. Chir. 153, 816 bis 825 (1928).

Bericht über 67 Sarkomfälle, hauptsächlich aus dem Reichelschen Material. Die Mehrzahl der Fälle liegt zwischen dem 11. und 40. Lebensjahr. Das männliche Geschlecht übertrifft an Häufigkeit das weibliche nach dem Verhältnis 3 : 2. Die Fälle werden im einzelnen nach topographischen Gesichtspunkten kurz besprochen. In 9 Fällen wurde an Hand der Röntgenbilder eine Fehldiagnose gestellt. Hinsichtlich der Häufigkeit der Tumorarten stehen die

Digitized by Google

Spindelzellensarkome sowohl bei Knochen- wie Weichteilsarkomen an erster Stelle. Auffallend ist die Bevorzugung der unteren Extremitäten mit 49 Fällen gegenüber nur 18 Fällen an der oberen. Von den 67 Fällen wurden 48 operiert, 27 sind gestorben. Bei den Geheiltgebliebenen liegt die Operation bis zu 19 bzw. 23 Jahren zurück. Von den periostalen Sarkomen sind nur zwei (Fibula bzw. Calcaneus) geheilt. Bemerkenswert sind die Fälle mit Heilung nach Rezidivoperationen. So ist eine Kranke mit Muskelsarkom am Unterschenkel, nachdem sie 7 Jahre nach der ersten Operation ein Rezidiv bekommen hatte, jetzt 9 Jahre nach der Rezidivoperation rezidivfrei. Ein Kranker mit Spindelzellensarkom der Oberarmmuskulatur ist nach der Rezidivoperation jetzt 23 Jahre geheilt geblieben, weitere ähnliche Fälle betreffen Haut- bzw. Sehnenscheidensarkome. Mit Röntgenbehandlung wurde kein Erfolg erzielt, weder bei ausschließlicher noch bei Nachbestrahlung. *K. H. Bauer* (Göttingen).°°

Verdauungskanal (außer Zähne).

● **Kuttner, L.: Fehldiagnosen und Fehlbehandlung sowie deren Verhütung auf dem Gebiete der Verdauungskrankheiten.** Leipzig: Georg Thieme 1929. 59 S. u. 10 Abb. RM. 3.—.

Kurzgedrängter Abriß der Differentialdiagnose der gesamten Verdauungskrankheiten, der vor allem gegen die zu häufige Diagnose der Organneurose gerichtet ist. Auf die Röntgenologie wird nirgends breiter eingegangen. Röntgen- und Radiumtherapie beim Oesophaguscarcinom lehnt Verf. wegen schlechter Erfahrungen ab. Die Klinik des Ulcus wird breit behandelt. Ein negativer Röntgenbefund schließt keineswegs ein Ulcus aus. Bei Verdacht auf Ulcus penetrans wie überhaupt bei allen frischen Ulcusfällen warnt Verf. vor einer Röntgenuntersuchung, da er verhängnisvolle Folgen gesehen hat. Als Frühzeichen erkennt Verf. das Fränkelsche „Riegelsymptom“ an, von dem er auch einige Abbildungen (bekannt aus den Fränkelschen Arbeiten aus den Fortschritten) bringt. Im ganzen nimmt er der Röntgendiagnostik des Ulcus gegenüber eine ziemlich ablehnende Stellung ein. Bei der Röntgenbehandlung des Ulcus empfiehlt Verf. größte Vorsicht. Verwechslungen zwischen organischem und spastischem Sanduhrmagen kommen häufig durch falsche Deutung von Röntgenbildern zustande. Bei spastischem Sanduhrmagen ist in der Regel nur die große Kurvatur eingezogen, während beim organischen Sanduhrmagen, vor allem beim Carcinom, beide Seiten eingezogen sind. Die Röntgendiagnostik des Dickdarmcarcinoms ist unsicher. Auch bei negativem Röntgenbefund ist, wenn die klinischen Zeichen sicher sind, zur Operation zu raten. Das Symptom der Appendostase (Fränkel) kann die klinisch gestellte Diagnose „chronische Appendicitis“ bekräftigen, aber allein keine Indikation zur Operation geben. Auch der Cholecystographie gegenüber nimmt Verf. eine ziemlich ablehnende Stellung ein. Die intravenöse Methode lehnt er völlig ab, die perorale ist unsicher. Auch eine gut kontrastgefüllte Gallenblase kann entzündet sein. Zum Schluß geht Verf. breit auf die Wechselbeziehungen zwischen den Verdauungsorganen und den übrigen Organsystemen des Körpers ein. So kann z. B. die durch den Magenkatarrh hervorgerufene Beschwerde die primäre tuberkulöse Lungenerkrankung völlig überdecken. *W. Knothe* (Berlin).

Pumpelly, W. C.: Pharyngo-esophageal diverticulum: Case report. (Pharyngo-oesophageales Divertikel; Krankengeschichte.) South. med. J. **21**, 1021—1026 (1928).

Das an der Grenze zwischen Pharynx und Oesophagus sich bildende Divertikel wurde zuerst im Jahre 1877 von Zenker und von Ziemssen beschrieben und wird nach ersterem auch als „Zenkersches Divertikel“ bezeichnet. Es unterscheidet sich von allen übrigen Divertikeln der Speiseröhre dadurch, daß seine Entstehung weniger in auf die Oesophaguswand einwirkenden Faktoren — Druck von innen beim Pulsions-, Zug von außen beim Traktionsdivertikel — als in der anatomischen Struktur des Oesophagus selber zu suchen ist. Das gewöhnliche Divertikel entsteht an der Stelle der — entweder von innen oder von außen — einwirkenden Gewalt, das pharyngooesophageale dagegen an einem ganz bestimmten, durch die Anatomie der Speiseröhre bedingten Locus minoris resistentiae, der sich an der Hinterwand des Oesophagus an der Grenze zwischen diesem und dem Pharynx befindet. Die physiologische Schwächung

Digitized by Google

der Speiseröhrenwand an dieser Stelle ist eine Folge des Fehlens der longitudinalen Muskelschicht. Hier vermögen schon geringe Einwirkungen von innen oder außen, die im Bereiche des übrigen Oesophagus keinerlei Folgen hätten, eine Divertikelbildung herbeizuführen. — Vorsicht beim Sondieren, da die Sonde stets in das Divertikel zu gelangen pflegt! In allen verdächtigen Fällen lieber Röntgenaufnahme unter Darreichung von Bariumbrei, die fast stets die Diagnose ohne weiteres sichert. Die Therapie besteht in der Exstirpation des Sackes durch Operation von außen, die ein- oder zweizeitig ausgeführt wird. — Den Schluß der Arbeit, die einige gut gelungene Röntgenbilder zeigt, bildet eine Krankengeschichte aus des Verf. eigener Praxis. *O. Levinstein.*$_{o}$

Smith, Morris K.: Deep pulsion diverticula of oesophagus. (Tiefes Pulsionsdivertikel der Speiseröhre.) Ann. Surg. 88, 1022—1027 (1928).

Eine 26jährige Frau hat seit einem Jahr Schluckbeschwerden, manchmal kam es zu Erbrechen. Die Röntgenuntersuchung wies am unteren Ende der Speiseröhre links vorn ein Pulsionsdivertikel und zugleich Kardiospasmus nach. Dilatationsbehandlung der Kardia brachte die Erscheinung zum Schwinden.

Auf Grund dieses Falles wird nachgesehen, inwieweit das tiefe Divertikel den Kardiospasmus bedingt. Verf. konnte nachweisen, daß mehr als doppelt soviel Fälle von tiefen Divertikeln bekannt sind, die ohne Kardiospasmus bestanden, als Fälle mit einem solchen. Tiefe Divertikel sind also nicht von großer Wichtigkeit für die Ätiologie des Kardiospasmus. Viele derselben sind Zufallsbefunde, da sie keinerlei klinische Beschwerden verursachen. *Salzer* (Wien).$_{o}$

Curchod, Henri: Un cas de mégaœsophage observé pendant vingt ans. (Ein 20 Jahre lang beobachteter Fall von Megaoesophagus.) Rev. méd. Suisse rom. 48, 1067 bis 1072 (1928).

Ein 33 Jahre alter Arbeiter kommt im Jahre 1907 zum Arzt wegen Schluckbeschwerden, die seit mehreren Monaten bestanden und allmählich schlechter wurden; er erbricht alle 5 Tage nichtverdaute Speisereste in großen Mengen. Nach einer Probemahlzeit kann man 100 ccm nichtverdauten salzsäurefreien Speisebrei entleeren. Röntgenologisch sieht man über der Kardia eine Erweiterung; es wird ein tiefsitzendes Speiseröhrendivertikel angenommen, dem Patienten flüssige Nahrung und Auswaschungen verordnet. Patient erhält sich auf diese Weise in leidlichem Ernährungszustande bis zum Jahre 1927, zu welcher Zeit er mit einem apfelgroßen Tumor am Hinterhaupte wieder in ärztliche Behandlung kommt; der Knochen ist daselbst usuriert, es bestehen die gleichen Schlingbeschwerden wie vor 20 Jahren. Bei einem Bougierungsversuche wird eine Perforation gesetzt, der nachfolgenden Perikarditis und Pleuritis erliegt der Patient. Bei der Sektion findet sich in dem mächtig erweiterten Oesophagus ein Carcinom, die Kardia ist normal; Metastasen im Schädel und in der rechten Niere. Es hatte sich also in einem Megaoesophagus ein Carcinom entwickelt. Als Ursache des Megaoesophagus wird in diesem Falle der Kardiospasmus angesehen, die Atonie als während der Erkrankung nie nachweisbar abgelehnt, dagegen die Theorie von Bard als wahrscheinlich angenommen, welche besagt, daß der Megaoesophagus schon in der Entwicklung angelegt ist, wie dies auch beim Megacolon, Megarectum usw. der Fall ist. Als Behandlungsart wird die Operation abgelehnt, die Bougiebehandlung empfohlen. *Salzer* (Wien).$_{o}$

Berg, H. H.: Klinische Röntgendiagnostik der Magen- und Duodenumerkrankungen. (*II. Med. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Med. Klin. **1929 I**, Beih. 1, 12—15.

Kurzgedrängter Abriß der vom Verf. für dieses Gebiet verwandten Untersuchungstechnik, der schwer ungekürzt wiedergegeben werden kann. Berg tritt für das subtile Schleimhautstudium dieser Organe ein. Als Kontrastmittel empfiehlt er eine wäßrige Aufschwemmung von 3 Teilen Barium auf 4 Teile Wasser. Zur Schleimhautdarstellung genügen meist 2—3 Schluck. Verf. beginnt die Untersuchung in Schräglage, richtet den Patienten dann allmählich auf und bedient sich weitgehend der Palpation und der Untersuchung in „fließender Rotation". Die Schleimhaut wird mit der kleinstmöglichen Blendeneinstellung untersucht. Pylorische Region und Bulbus untersucht man zweckmäßig im Stehen, zur Bulbusdarstellung muß man evtl. etwas nachtrinken lassen. Mehr als 150 ccm der Aufschwemmung werden selten benötigt. Von besonders großer Bedeutung ist die Untersuchung mit geringen Mengen beim operierten Magen. Zur Fixierung des Durchleuchtungsbefundes bedient sich Verf. der von ihm angegebenen „gezielten Blendenaufnahmen". Übersichtsaufnahmen des Magens werden, wenn über-

Digitized by Google

haupt erforderlich, in Bauchlage oder in der bei der Durchleuchtung als am günstigsten erkannten Position auf der Bucky-Muldenblende gemacht. Ist Nüchterninhalt vorhanden, so muß dieser vor der Untersuchung abgezogen werden. Man findet beim Schleimhautstudium: 1. Als Norm eine zarte Fältelung von mehr weniger typischem Verlauf; 2. pathologisch grob vermehrte Wulstung lokal oder diffus im ganzen Magen; 3. aufgehobene Fältelung oder Auftreten körniger Oberfläche; 4. Raffung und radiäre Faltenkonvergenz in Narbengebieten; 5. Vertiefungen ulceröser Defekte, die verstärkt werden durch die „reaktive" Schwellung der Umgebungszone (Ringwall); 6. Neoplastische Höckerung und Starre. Schließlich noch Ausstülpungen der Schleimhaut in Divertikeln und Pelottendruck von außen. Auch beim operierten Magen ist die Ulcusdiagnostik mit direkten Zeichen auf diese Weise durchführbar. Die früher als Spasmen gedeuteten Kontureinziehungen sind — namentlich am Duodenum — meist auf Schleimhautwulstungen zurückzuführen. Bei Gallenblasenerkrankungen kann man am Bulbus typische Impressionen finden, der Gallenblasenhals kann, wenn stark erweitert, zu einer rinnenförmigen Dellenbildung am Bulbus führen. — An Ausbeute und Dignität ist die Schleimhautdiagnostik dem prallen Füllungsgebilde erheblich überlegen, weswegen Verf. diese zur Forderung erhebt. Die Methode ist nicht an komplizierte Vorrichtungen gebunden, eine subtile Durchleuchtungstechnik bleibt die Grundlage. Die Aufnahmen sollen da einsetzen, wo die Durchleuchtung aufhört, sicher zu sein.

W. Knothe (Berlin).

Murdoch, J.: L'examen radiologique de l'estomac. Erreurs d'interprétation et limites de la méthode. (Fehlerquellen und Grenzen der röntgenologischen Magenuntersuchung.) Le Scalpel **1929 I**, 197—220.

Im Rahmen eines Vortrages werden die häufigsten Fehler bei der Röntgenuntersuchung des Magens besprochen, nicht die Fehler, die auf mangelhafte Erfahrung des Untersuchers oder unzulängliche Apparatur zurückzuführen sind, sondern solche, die auch dem Erfahreneren Schwierigkeiten bereiten. Aus der Fülle des — zum Teil auch allgemein bekannten — Materials seien die Fehler bei der Vorbereitung des Kranken hervorgehoben, vorgetäuschte Füllungsdefekte bei Speiseresten im Magen, anscheinende Entleerungsstörungen bei Sedimentieren eines ungeeigneten Kontrastmittels, Hypersekretion bei vorherigem Trinken. Schattenaussparungen können durch eine stark zurücktretende 12. Rippe, durch die Wirbelsäule, durch die zu fest angedrückte Kassette usw. zu Täuschungen Anlaß geben. Füllungen des unteren Duodenalabschnittes oder einer Dünndarmschlinge können, wenn sie sich der kleinen Curvatur auflagern, zu Verwechslungen mit einer Nische Anlaß geben; auch Pankreassteine und funktionelle und angeborene Divertikel sind bei der Nischendiagnose in Betracht zu ziehen. Verwechslungen von Ulcus und Carcinom werden auch röntgenologisch nicht immer zu vermeiden sein. Wenn auch dem erfahrenen Röntgenologen diese und viele andere angeführten Beispiele sicherlich bekannt sind, so sind die auftretenden Schwierigkeiten doch übersichtlich zusammengestellt und durch Skizzen gut und anschaulich illustriert und zeigen insbesondere dem Nichtfachmann die Grenzen der Methode. *Heinemann.*

Rosselet, A.: Contribution à l'étude de l'aérocolie. (*Serv. de radiol., hôp. canton., Lausanne.*) Acta radiol. (Stockh.) **9**, 546—551 (1928).

Verf. beschäftigt sich mit dem Mechanismus der Verlagerung des Magens unter dem Einfluß von Aerocolie. Er illustriert seine Arbeit mit einem anschaulichen Bildermaterial, bei dem die Vorgänge bei den Verlagerungen des Magens deutlich in Erscheinung treten. Er weist auf die möglichen Fehldiagnosen hin, die aus diesem Zustand resultieren können. *Baensch* (Leipzig).

Vadder, M. de: Etude sur la stase duodénale. (Untersuchung über die Stauung im Duodenum.) Rev. de Chir. **66**, 477—563 (1928).

Stauungen in diesem Darmabschnitt sind besonders bedeutungsvoll, weil sie sich auf den Magen, die Gallenwege und das Pankreas auswirken können und vielleicht sogar Ulcera hervorzurufen vermögen. Die klinischen Erscheinungen sind mannigfach:

Digitized by Google

Schmerzen im Epigastrium, Schweregefühl im Leib, Schwindel, Kopfschmerzen, Erbrechen von Speisen, Galle, Blut, Obstipation, Abmagerung; häufig Aortenpulsation im Epigastrium, Gastro-Enteroptose. Beginn oft schon in früher Jugend, Dauer des Leidens bisweilen mehrere Dezennien. Differentialdiagnostisch kommt Ulcus ventriculi oder duodeni, Pylorusstenose, Gallensteine, Pankreatitis, Appendicitis, Salpingitis in Betracht, oder diese Krankheiten bilden eine Komplikation der duodenalen Stauung. Nach dem Sitz und der Ausdehnung der Stauung unterscheidet Verf. eine obere, eine untere (im oberen oder unteren Knie des Duodenums), eine totale und eine sanduhrförmige. Pathologisch-anatomisch werden Verwachsungen in der Umgebung des Duodenums (Leber, Gallenblase, Pankreas, Magen), entzündliche Adhäsionen und Stränge hervorgehoben. — Als primäre Ursache des Leidens nimmt Verf. eine Entzündung, irgendwo im Abdomen, an, die auf dem Wege der Lymphbahnen die Radix mesenterii erreicht, von da auf die Duodenalwand übergreift (Periduodenitis) und deren Motilität schädigt, so daß es sich also primär um einen dynamischen Ileus des Duodenums handelt. Später entwickeln sich unter dem Einfluß der Entzündung Adhäsionen und Stränge, die die Passage des Duodenums mechanisch behindern. Die Therapie besteht in Anlegung einer Gastro-Pyloro-Duodeno-Enterostomie, über deren Technik und Ergebnisse eine andere Arbeit berichten wird. *Fr. Genewein* (München).₀

Milz, Pankreas.

Moody, Robert Orton, and Roscoe G. van Nuys: Some results of a study of roentgenograms of the abdominal viscera. (Einige Ergebnisse vom Röntgenstudium der Baucheingeweide.) (*Dep. of anat., univ. of California, Berkeley.*) Amer. J. Roentgenol. **20,** 348—358 (1928).

Verff. beschäftigen sich diesmal mit der Topographie der normalen Leber und Milz. Eine Leber, die bis zu 5 cm unterhalb der Linea interiliaca reicht, ist noch normal. Beim Manne ist die Leber länger als bei der Frau. Der untere Rand der Milz liegt meistens in der Höhe der oberen Hälfte des 3. Lumbalwirbels, doch kann die Milz normalerweise noch bis zur unteren Hälfte des 4. Lumbalwirbels reichen. Beim Manne ist die Milz häufiger länger als wie bei der Frau. Auch ist der Röntgenschatten beim Manne häufiger weiter als bei der Frau. Es liegen starke Beweise vor, daß die Milz eines lebenden Menschen größer ist als die der Leiche. Anstrengung verkleinert die Milz, ebenso Blutverlust bei Transfusionen. *May* (Newark).

Chute, Arthur L.: The confusion between the pain of splenitis and that of a renal lesion. (Die Verwechselungsmöglichkeiten zwischen den Schmerzen bei Splenitis und Nierenläsionen.) (*40. ann. meet., Washington, 30. IV.—2. V. 1928.*) Trans. amer. Assoc. genito-urin. Surgeons **21,** 37—40 u. 74—77 (1928).

Verf. bringt zu diesem Kapitel 2 kasuistische Beiträge. Im 1. Falle, der zunächst als Hydronephrose aufgefaßt wurde, sah man röntgenologisch die stark vergrößerte Milz mit Verkalkungsherden, während das Pyelogramm normal ausfiel. Rückgang der Schmerzen unter konservativer Behandlung. — Der 2. Fall, 48jähriger Mann, litt seit 4 Jahren an Harnbeschwerden und mußte seit 4 Jahren katheterisiert werden; er wurde in bereits elendem Zustande in die Klinik aufgenommen und kam für eine Operation nicht mehr in Betracht. Er hatte lebhafte Schmerzen seit Jahren in der linken Seite, die als Pyelonephritis gedeutet worden waren. Bei der Autopsie fand sich eine völlige Zerstörung der rechten Niere, eine Erweiterung des linken Harnleiters, aber kaum Veränderungen an der Niere. Dagegen war die Milz vergrößert und wies an ihrer Oberfläche eine Reihe von Verkalkungszonen auf, die die Ursachen seiner Schmerzen gewesen sein dürften. *E. Lehmann* (Berlin).₀

Gatersleben, H.: Ein Beitrag zu den Milzcysten. (*Chir. Abt., Marienhosp., Aachen-B.*) Dtsch. Z. Chir. **212,** 139—149 (1928).

Es wird unter Beifügung instruktiver Röntgenbilder ein Fall von Milzcyste beschrieben, deren verkalkte Wand die röntgenologische Darstellung ermöglichte. Die Operation, die unter der Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines verkalkten Echinokokkus unternommen wurde, ergab eine im oberen Milzpol gelegene doppelfaustgroße Cyste, deren Beseitigung nur durch die Splenektomie möglich war. Heilung. *Harms.*

Digitized by Google

Touw, J. B. A., und W. A. Boekelman: Pankreascysten. (*St. Antoniusgasth., Utrecht.*) Geneesk. Bl. **26**, 271—349 (1928) [Holländisch].

Die theoretische Einleitung der Arbeit wurde von dem Chirurgen I. B. A. Touw hinterlassen. Durch einen klinischen Teil ergänzt, veröffentlicht sie der Internist W. A. Boekelmann. Einteilung in wahre Cysten, in Pseudocysten und Hydatidencysten. Die wahren Cysten sind Retentionscysten, Cystepitheliome mit Wucherung des Epithels der Acini oder Ausführungsgänge und die seltenen Kongenitalcysten. Häufig sind die Pseudocysten als Erweichungscysten in Fettnekrosen oder Tumoren, Cysten der Selbstverdauung nach Trauma und Cysten, die sich durch Austritt von Blut und Pankreassaft in die Bursa omentalis bilden und meist traumatisch bedingt sind, Hydatidencysten sind nur selten, da das Pankreas nur in 1% der Fälle von Echinokokkus befallen wird. Ursachen der Cysten sind erstens chronische und akute Entzündungen nach gastro-duodenalem Katarrh, nach Gallenwegserkrankungen, nach ins Pankreas perforierenden Magen- und Duodenalgeschwüren mit daraus folgendem Verschluß der Ausführungsgänge der Drüse, zweitens das Trauma; drittens die Neubildungen und viertens der Echinokokkus. Die Pathogenese der Cysten ist noch nicht völlig geklärt. Reine Retensionscysten wurden weder beobachtet noch experimentell erzeugt. Meist fehlt das Epithel. Das gestaute Sekret vernichtet die Wandungen, die durch entzündliches Gewebe ersetzt werden. Kleine Cysten konfluieren, z. B. bei der chronischen Pankreatitis. Traumatische Cysten entstehen meist innerhalb 3 Monaten nach der Verletzung, die gewöhnlich in einem stumpfen Trauma des Oberbauchs besteht. Viele dieser Cysten sind abgekapselte Blutaustritte in die Bursa omentalis, doch entstehen nach Körte auch echte Cysten als Folge eines Traumas, gefolgt von einer chronischen interstitiellen Pankreatitis, durch welche es zur Abschnürung der Ausführungsgänge kommt. Gehemmte Ausfuhr und gehemmte Resorption wirken zusammen. Lazarus bestätigt diese Anschauung durch Experimente. Honigmann schuf auf Grund von Sektionsprotokollen eine Einteilung in a) peripankreatische in der Bursa omentalis; b) parapankreatische unter der peritonealen Bekleidung der Drüse; c) endopankreatische innerhalb der Drüsensubstanz. Er fand niemals eine endo- oder epitheliale Auskleidung der Innenwand. Auch Erweichungscysten, entstanden aus einem nekrotischen Herd, wurden beobachtet. Pathologisch-anatomische Untersuchungen operierter Cysten sind selten, weil diese meist in die Bauchwand eingenäht werden, Probeexcisionen aus der Cystenwand geben naturgemäß verschiedene Bilder. Bei Sektionen wurden wiederholt Drüsen mit multiplen kleinen Cysten aufgefunden, sie können aus allen Teilen der Drüse hervorgehen. Bevorzugt für die Entstehung der großen Cysten ist der Körper oder der Schwanz des Organs. Die großen Cysten, meist festsitzend mit breiter Basis, selten gestielt, können bis 26 l Flüssigkeit enthalten. Die Schnelligkeit des Wachstums ist verschieden. Die Wand ist meist glatt vom Peritoneum überzogen. Innen sind sie glattwandig, oft multilokulär. Metastasierende Epitheliome kommen vor. Meist ist das Epithel der Innenfläche zerstört. Der Inhalt, hell bis schwarz gefäbt, richtet sich in der Farbe nach dem Anteil von Blutfarbstoff. Blut ist kein Beweis für eine traumatische Genese. Die Konsistenz ist verschieden, meist schleimig. In etwa einem Drittel der Fälle enthalten die Cysten Pankreasfermente, am häufigsten das diastatische, dann das lipolytische, am seltensten das tryptische Ferment. Das anwesende Blut scheint häufig die Wirksamkeit der Fermente aufzuheben. Boekelmann verfügt über 11 eigene Fälle. Die Geschlechter halten sich beim Vorkommen der Cysten die Wage. Trauma scheint in höchstens 30% der Fälle Ursache der Cysten zu sein. Die Anamnese ist uncharakteristisch und richtet sich, vom Trauma abgesehen, nach dem Grundleiden, das zu der Cysten erzeugenden chronischen Pankreatitis führte. Schmerzen sind vorhanden, oft anfallsweise mit Erbrechen, Verdauungsbeschwerden sind häufig, auch Abmagerung, Fieber selten. Zur Diagnostik ist die Löwische Probe (Pupillenerweiterung nach Adrenalineinträufelung in den Conjunctivalsack) unsicher. Die Fermentproben im Stuhl,

Digitized by Google

Urin und Serum, welche die Pankreasfunktion prüfen sollen, sind bei den Cysten nur von bedingtem Wert. Wichtig ist der klinische Befund. Nach Lazarus kommen 5 Typen vor: 1. die gastro-hepatische Form (die Cyste entwickelt sich zwischen Leber und kleiner Kurvatur des Magens), sie ist selten, ebenso wie 2. die retro-ventriculäre Form; am häufigsten findet sich die 3. Form, die gastrokolische in der Bursa omentalis; 4. die mesokolische Form, bei der sich die Cyste in das Mesocolon transversum entwickelt, legt Verwechslung mit einem Ovarialcystom nahe; die 5., die prävertebrale Form, hierbei entwickelt sich die Cyste vom Kopf der Drüse ausgehend vor der Wirbelsäule und erstreckt sich nach unten. Die Röntgenuntersuchung mit Aufblähung des Kolons und Kontrastmahlzeit des Magens gibt oft gute Bilder, sonst muß die Aufblähung von Magen und Kolon genügen. Meist ist der Sitz im Epigastrium oder links im Hypochondrium. Nachweis von Fluktuation ist wichtig, kann aber auch fehlen. Verwechslungen mit Nieren- und Nebennierentumoren und Hydronephrosen sind beschrieben. Auch die Ureterensondierung kann bei Druck des Tumors auf den Ureter irreführen. Retroperitoneale maligne Tumoren können eine Pankreascyste vortäuschen. Einmal wurde ein Aneurysma der Bauchaorta als Pankreascyste angesehen. 5mal wurde nach Literaturangaben ein Ovarialcystom angenommen, doch läßt die Pankreascyste meist die Fossae iliacae frei. Ein Echinokokkus des linken Leberlappens kommt differentialdiagnostisch in Frage, doch ist die Verschiebung der Leber bei der Atmung weit größer. Cysten des Mesenteriums und Omentums sind weit beweglicher. Die Probepunktion ist als gefährlich zu widerraten. Die Prognose ist ohne Operation schlecht. Als Operationen kommen 1. die totale, 2. die partielle Exstirpation und 3. die Incision mit Drainage in Frage. Bei 1. 64% Heilungen, 2. 78%, 3. 90% (Müller). Die totale Exstirpation tritt vor allem bei Carcinom und Cystadenomen in den Vordergrund. Nach der Drainage bleibt nicht selten eine Fistel zurück, die mit Diät (kohlehydratfrei nach Wohlgemuth), Radiumbestrahlung, Exstirpation oder Einpflanzung des Fistelgangs in den Magen bekämpft wird, auch Vereiterung der Cyste nach Drainage kommt vor. Verf. beobachtete nach der Drainage das Entstehen einer Fistel, die durch den Ausführungsgang mit dem Darm kommunizierte. Entsprechende Diät brachte sie zum Versiegen. Als Spätfolge beobachtete der Verf. das Entstehen eines schweren Diabetes bei einem 29jährigen Mann. Es folgen 11 Krankengeschichten mit Lageskizzen der Cysten. *C. E. Jancke* (Hannover).

Gross, Wilh.: Zur Klinik und Operation der Pankreassteinerkrankung. (*52. Tag. d. Dtsch. Ges. f. Chir., Berlin, Sitzg. v. 11.—14. IV. 1928.*) Arch. klin. Chir. **152**, 214 bis 219 (1928).

Die Röntgenbilder zeigten Konkrementschatten. Auffallenderweise fiel die Cholecystographie negativ aus. Da die Anamnese auf eine Gallenblasenerkrankung negativ war und die Konkrementschatten bei der Duodenaluntersuchung in der Gegend des Diverticulum vateri lagen, wurde die Diagnose auf Pankreassteile gestellt. Die Operation der Steine wird genau beschrieben und die Technik dargelegt, mit welcher man die Pankreasgegend bei der Operation genau abtasten kann. Dzialsozynski berichtet in der Diskussion über einen ähnlichen Fall. *W. Teschendorf* (Köln).

Uropoetisches System.

Ravich, A.: A new irrigating ureteral bougie. (Ein neuer Harnleiter-Spülkatheter.) Amer. J. Surg. **5**, 498 (1928).

Ravich, A.: A new irrigating ureteral bougie. (Ein neuer Harnleiter-Spülkatheter.) (*Urol. serv., Jewish hosp., Brooklyn N. Y.*) J. of Urol. **20**, 517—519 (1928).

Auf einen Harnleiterkatheter Nr. 7 sind eichelförmige, abgeplattete Metalloliven in den Größen 12, 14, 16 und 18 Ch. aufschraubbar, die nach oben konisch ausgezogen sind und unterhalb des Konus 2 Öffnungen tragen. Die in den Katheter eingelassene Schraubenmutter ist so kurz gehalten, daß die Biegsamkeit des Katheters nur wenig beeinträchtigt wird. Mit der stärksten Olive 18 versehen läßt sich der Katheter gut

Digitized by Google

durch ein Cystoskop Nr. 21 durchführen. Die konisch endigende eichelförmige Olive läßt sich mühelos auch in eine enge Harnleitermündung einführen, ferner auch durch eine Striktur und an einem Stein vorbei. Wie mit der Guyonschen Knopfsonde läßt sich dank des Überstehens der Olive über den Katheter der Sitz eines Harnleiterverschlusses genau feststellen und auch das Herausbringen von Harnleitersteinen erleichtern. Die Öffnungen in der Olive ermöglichen es, das Gerät als Katheter zu benutzen und dadurch, daß die Olive das untere Harnleiterende abschließt, ist es möglich, Ureterogramme aufzunehmen, ohne daß die Kontrastflüssigkeit in die Blase abfließt. Hersteller ist die Firma C. R. Bard, vermutlich in New York.

Ernst R. W. Frank (Berlin).$_{o}$

Trabucco, Armando, und José Svibel: Über einen Fall von doppelter Urethra mit Tripper in beiden Urethren. (*Serv. de urol., hosp. Rawson, Buenos Aires.*) Semana méd. **1928 II,** 780—783 (1928) [Spanisch].

Doppelte Urethra bei einem 22jährigen Patienten. Die normale Urethra hat eine Weite von 18 Ch., die akzessorische eine Weite von 8 Ch. Beide sind mit Gonokokken infiziert. Es sind zwei Röntgenaufnahmen nach Instillation von 30proz. Jodnatriumlösung gemacht, die der Krankengeschichte beigegeben sind. Bemerkungen zur Ätiologie und Therapie.

Eduard Hachez (Unna).$_{o}$

Feci, Lorenzo: Diverticolo uretrale e uretroradiografia. (Contributo clinicoradiologico.) (Divertikel der Harnröhre und Uretroradiographie.) (*Clin. chir., univ., Parma.*) Radiol. med. **15,** 1004—1011 (1928).

Der Autor ist der Meinung, daß die Röntgenuntersuchung der Urethra mindestens so wichtig wie der Katheterismus oder die Urethroskopie ist. Diese Methode ist absolut ungefährlich, das Kontrastmittel irritiert die Mucosa nicht. Die Untersuchung ist leicht auszuführen und gibt ein gutes Übersichtsbild über die ganze Urethra vom Meatus bis Blase. Besonders wichtig ist die Untersuchung zur Aufdeckung kongenitaler oder aquirierter Diverticula. Auch die Dilatation der Ductus gland. in der Höhe der Prostata kann so leicht festgestellt werden, sowie das Vorhandensein evtl. Prostataabscesse, die mit der Urethra in Verbindung stehen. Diese Veränderungen sind mit Katheterismus schwer festzustellen, die Urethroskopie ist hingegen schwierig und mit Traumen verbunden. Wie man bei Oesophagoskopie zuerst röntgenologisch das Mediastinum kontrolliert, so empfiehlt Verf. vor anderen Manipulationen zuerst die Röntgenuntersuchung der Urethra. Auch zur Kontrolle der Behandlung ist die Methode zu empfehlen. Die Methode wurde erst nach Haudeks Beschreibung verläßlich, nachdem er die Technik vervollkommnete. Kontrastmittel verschieden: Bariumlösung, Lipiodol, Jodoleum. Aufnahme stehend oder liegend mit Buckyblende, die Röhre ist vertikal über die Kassette zentriert, Patient liegt etwa in 45° rotiert über das Film. Fasiani empfiehlt die Aufnahme während der Miktion nach vorheriger Füllung der Blase: so gelingt, die Pars posterior auf dem Bilde festzuhalten. Der Autor unterstützt seine Behauptungen mit einem gut beobachteten und radiographierten Fall von Urethradivertikel. *K. Herman* (Subotica [Jugoslawien]).

Gonzalez, José Victor: Urétro-cystographie dans un cas de diaphragme intervésico-prostatique. (Urethrocystographie bei Urethrahindernis.) J. d'Urol. **26,** 236 bis 237 (1928).

Komplette Harnretention 2 Monate nach einer suprapubischen Prostatektomie und Ausbildung einer kleinen Fistel. Nur eine filiforme Bougie läßt sich einführen. Im Röntgenbild sieht man nach Injektion von Lipiodol die gefüllte Loge prostatique, die nur durch einen ganz engen Kanal mit der Blasenfüllung in Zusammenhang steht. Urethrotomia int. mit folgender Sondendilatation. *Hryntschak* (Wien).$_{o}$

Kamniker, Hellmut: Zur Röntgendarstellung der Blase. (*I. Univ.-Frauenklin., Wien.*) Zbl. Gynäk. **1928,** 2293—2297.

Zur röntgenologischen Darstellung der Blase empfiehlt Verf. die von Reiser angegebene Methode: Einspritzung von 20—30 g Jodipin in die Blase und anschließend noch Injektion von 30—40 ccm Luft. Kleinere Tumoren, sowie auch Tumoren der Vorderwand der Blase, welche sonst schwer darstellbar sind, kommen plastisch heraus.

Digitized by Google

Die Methode ist hierdurch der gewöhnlichen Füllung entschieden überlegen. Wichtig ist eine gute Entleerung der Blase vor der Füllung. Besonders instruktiv wirken derartig gefüllte Blasen im stereoskopischen Bilde. *Rave* (Berlin).₀

Visher, John W.: Bilateral vesical diverticula at the ureteral orifices visualized with lipiodol. Report of a case. (Bilaterale Uretermündungsdivertikel röntgenologisch mittels Lipiodolfüllung dargestellt.) (*Urol. serv., Welborn hosp. clin., Evansville.*) J. of Urol. **20**, 481—484 (1928).

Kurze Mitteilung über den Röntgenbefund eines Falles von doppelseitigen Uretermündungsdivertikeln, dessen Darstellung mittels Lipiodolfüllung gelang. Verf. versuchte zuerst eine linksseitige Pyelographie auszuführen, jedoch wurde bei der Aufnahme der Ureterkatheter im Divertikel aufgerollt gefunden. Die eingespritzte Bromnatriumlösung mischte sich mit der Füllflüssigkeit der Blase. Dann wurde eine zweite Aufnahme gemacht, nachdem die Divertikel mit Lipiodol und die Blase mit Luft gefüllt wurden. Verf. empfiehlt das Lipiodol für solche Fälle, da es im Wasser nicht lösbar ist. Da die Einspritzung von reinem Lipiodol durch den Ureterkatheter sehr schwer ist, mußte Verf. seine Verdünnung mit 3 Teilen Olivenöl vornehmen. Dieses Kontrastmittel eignet sich durchaus für die Darstellung der Blase und des Ureters, weniger aber für die Pyelographie, da es die feinen Konturen der Kelche nicht darzustellen imstande ist. *Z. Kairis* (Athen).₀

Kamniker, H.: Zum Wert der Pyeloskopie. Ein Beitrag zur Peristaltik und Entleerung des Nierenbeckens und Ureters während der Gestation. (*I. Univ.-Frauenklin., Wien.*) Zbl. Gynäk. **1928**, 3058—3063.

Verf. teilt die Untersuchungsergebnisse von Pyeloskopien mit, die er bei Frauen in den verschiedensten Schwangerschaftsmonaten durchgeführt hat. Bei allen Fällen, bei denen eine verzögerte Indigocarminausscheidung oder eine Schlingenbildung im Ureter bestand, war eine hochgradige Entleerungsverzögerung der Kontrastflüssigkeit vorhanden, die bis zu 1 Stunde und darüber betrug. Das Nierenbecken und die Kelche 1. Ordnung blieben am längsten gefüllt. Was die Technik anbelangt, so führte Verf. bei der auf dem Rücken auf dem Röntgentisch liegenden Frau den Ureterkatheter niemals höher als 18 cm ein, füllte dann mit körperwarmem Umbrenal das Nierenbecken und entfernte hierauf den Katheter. Auf dem Röntgenschirm wurde die Kontur des Nierenbeckens aufgezeichnet und mit Hilfe einer Stoppuhr die peristaltischen Wellen vermerkt. Das Auffallendste bei den Untersuchungen war die starke respiratorische Verschieblichkeit, die nicht nur die Niere, sondern auch den obersten Ureterabschnitt betraf. Die Anzahl der einzelnen peristaltischen Wellen ist in der Gravidität nicht vermindert, nur scheint gegenüber normalen Kontrollfällen der Effekt derselben ein geringerer zu sein. Bei zahlreichen Fällen von Knickung des Ureters staute sich das Umbrenal bei der Füllung zuerst unterhalb dieses Hindernisses unter Dilatierung des Ureters. Auf Grund der Untersuchungen kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß die Entleerungsverzögerung im Nierenbecken bereits in der ersten Hälfte der Gravidität beginnt und scheinbar im 6. bis 8. Schwangerschaftsmonat ihren Höhepunkt erreicht, um 14 Tage nach der Geburt wieder normale Werte zu erreichen. *Bruno v. Frisch.*₀

Roseno, Alfred: Die Pneumoradiographie in der urologischen Differentialdiagnostik. (*Chir. Klin., Univ. Köln [Augusta- u. Bürgerhosp.].*) Fortschr. Röntgenstr. **38**, 1105—1110 (1928).

Verf. hebt in seinem Vortrag die Bedeutung der von Rosenstein angegebenen Pneumoradiographie der Niere sowohl wie der Blase hervor und erläutert sie an einigen Beispielen. Die Pneumoradiographie sollte überall dann angewendet werden, wenn die bisherigen Methoden keinen genügenden Aufschluß über Art und Ausdehnung des Krankheitsprozesses geben. Der Arbeit sind 7 Abbildungen beigegeben. *Ziegler* (Berlin).

Wesson, Miley B.: Pitfalls in urography. (Fallgruben in der Urographie.) J. of Urol. **20**, 355—369 (1928).

Verf. bespricht die Vorteile und Nachteile der seit Einführung der Pyelographie benützten Kontrastmittel, die schließlich zu der heute am häufigsten benutzten 15—25proz. Brom-Natriumlösung führten. Des weiteren bespricht der Verf. die

Digitized by Google

Methoden (Handspritze, Bürette drei Fuß über dem Blasenniveau) und Technik der Nierenbeckenfüllung, die Vorteile der beiderseitigen Pyelographie, wobei es aber auch Kontraindikationen gibt. So berichtet der Verf. über 2 Fälle, bei denen anschließend an die Pyelographie Anurie eintrat, die in dem einen Falle zum Exitus führte. — Die Bilder der charakteristischen pathologischen Veränderungen sind heute alle studiert, nicht aber die Grenzfälle, so sind für die Diagnose eines Nierentumors nachfolgende Befunde wohl wichtig, doch nicht pathognomonisch; wie 1. Elongation der Calices, 2. Distension oder Retraktion eines oder mehrerer Calices bzw. des ganzen Beckens, 3. Füllungsdefekt des Beckens infolge Eindringen in sein Lumen, 4. Dehnung und abnorme Lage des sonst normalen Nierenbeckens, 5. vergrößerter Nierenschatten, 6. Deformierung der Ureterbeckenvereinigung und des oberen Ureterabschnittes, 7. Verlagerung des Ureters über die Wirbelsäule. — Verf. bringt Beispiele und berichtet über 3 Fälle, bei denen Füllungsdefekte vorhanden waren, die aber durch unvollkommene Füllung, Einführen der Uretersonde in den oberen Calix, durch Blutkoagula hervorgerufen waren und ein analoges Bild ergaben. — Steine können durch Kalkablagerungen im Knorpel, inkrustierten Eiter, durch Phleboliten, verkalkte Lymphdrüsen vorgetäuscht werden. Verf. bringt einige Beispiele, bei denen durch Gallensteine, begleitet von Erscheinungen seitens der Niere, das klinische wie röntgenologische Bild der Nierensteine hervorgerufen wurde. — Falls bei einer Blasenerkrankung die Cystoskopie undurchführbar ist, gibt die Cystographie Bescheid oder mit der Cystoskopie genauere Auskunft. Hier berichtet der Verf. über einen Fall von Adenocarcinom des Rectums, das in die Blase eingedrungen war und cystographisch durch den Füllungsdefekt erkannt wurde. Dasselbe wurde mit Tiefenbestrahlung und Radium zum Verschwinden gebracht. Bei der nachfolgenden Eröffnung der Blase zwecks Behandlung einer entstandenen rectovesicalen Fistel wurde das Carcinom nicht gefunden, nur lediglich ein Absceß der Prostata. Die Operation endete letal. Bei der Autopsie wurde das Adenocarcinom des Rectums hinter der Blase bestätigt. *Weiner* (Prag).$_{\circ}$

Dourmashkin, Ralph L.: A new procedure in the diagnosis of ureteral calculi. (Ein neues Verfahren zur Diagnose von Uretersteinen.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. 47, Nr. 1, S. 105—110. 1928.

Durch außerhalb des Harntraktes liegende uretersteinverdächtige Röntgenschatten können leicht große Irrtümer entstehen, besonders wenn die Symptome auf eine Erkrankung des Harntraktes hinweisen, auf der Seite, auf der der Schatten liegt. Dourmashkin geht die einzelnen Verfahren durch, die bisher zur exakten Diagnose verwandt worden sind: die Untersuchung mit dem Röntgenureterenkatheter, die doppelte Röntgenaufnahme in verschiedenen Ebenen, die Streckung des Ureters durch starre Dilatatoren, die Zieglersche Methode der Röntgenuntersuchung bei gefüllter und entleerter Blase, die aber nur bei juxta-vesicalem Ureterstein zu verwenden ist, die Injektion von Kontrastflüssigkeit in den Ureter. D. verwendet die Methode des Gummiballonureterenkatheters, der sich nach Einführung in den Ureter nicht nur der Breite, sondern auch der Länge nach ausdehnt. Liegt der eingeführte Gummiballonkatheter noch mehrere Zentimeter unterhalb des Steins, so wird er sich so weit in der Längsrichtung ausdehnen, bis der Stein erreicht ist. Ist der Stein erreicht, so wird die Ausdehnung in der Längsrichtung plötzlich sistieren. Bei beweglichem Ureterstein wird dieser durch den ausgedehnten Ballon gewöhnlich einige Zentimeter höher getrieben werden. Wird der Ballon erst aufgeblasen, wenn er sich neben dem Stein befindet, so wird man auf der Seite des Ballons, auf der sich der Stein befindet, eine Einbuchtung wahrnehmen können. D. glaubt, daß die Methode einen Irrtum nicht zuläßt, außer in den Fällen von Ureterdivertikel mit Stein. Der theoretische Einwand, daß ein Ureterstein hinter oder vor einem aufgeblasenen Ballon liegen, und infolgedessen der Schatten durch den kontrastgefüllten Ballon „verschluckt" werden kann, ist in der Praxis nicht stichhaltig, da bei richtiger Technik der Ballon stets nur bis zu einer gewissen Stelle unterhalb des Steines eingeführt werden soll, und die Stellung vor der Aufblasung durch eine

Digitized by Google

Röntgenaufnahme kontrolliert wird. Das Herunterfallen eines Steines neben den Ballon ist ausgeschlossen, da dieser sich zunächst erst der Breite nach maximal ausdehnt, bis er in der Längsrichtung gedehnt wird. *G. Gottstein* (Breslau).

Braasch, William F.: Stricture of the ureter. (Harnleiterstrikturen.) (*Sect. on urol., Mayo clin., Rochester.*) J. amer. med. Assoc. **91**, 1263—1268 (1928).

Strikturen des Harnleiters sind häufiger, als im allgemeinen angenommen wird, allerdings nicht so häufig, wie dies von einzelnen Autoren, besonders von Hunner, behauptet wird. Immerhin aber hat Hunner doch das Verdienst, auf das Vorkommen der Strikturen hingewiesen zu haben. Ein stichhaltiger Beweis, daß es diese Strikturen gibt, kann aus klinischen Beobachtungen allein nicht erbracht werden. Vielmehr ist dazu das autoptische Studium von mindestens 1000 Fällen in einem großen Krankenhaus notwendig. Das Vorkommen sog. „weiter" Strikturen konnte bisher pathologisch-anatomisch nicht bewiesen werden. — Zur Diagnosestellung sind die subjektiven Symptome und die Abdominalpalpation völlig unzureichend und irreführend. Ebenso kann man durch Sondenuntersuchung der Ureteren niemals die Diagnose „Harnleiterstriktur" erhärten, denn das Harnleiterkaliber zeigt eine beträchtliche anatomische Variationsbreite. Die beste Methode für die Strikturdiagnose ist die Urographie; sie erfordert freilich exakte Technik und Erfahrung in der Deutung der Bilder. — Bei sicher nichttuberkulöser Striktur ist die Dehnung die beste Methode mit oft ausgezeichnetem Erfolg. Nicht angezeigt ist die Dilatationsbehandlung bei Ureteratonie, einem häufigen, noch nicht genügend gewürdigten Vorkommnis. Manche, oft nicht recht deutbare Beschwerden von seiten der Harnwege müssen auf Ureterspasmen zurückgeführt werden, die im Sinne funktioneller Störungen ohne nachweisliche organische Ursachen zu deuten sind. Wie eines der beigegebenen Röntgenbilder zeigt, können sie aber auch im Gefolge kleiner Nierenbeckensteine auftreten. Sind sie rein funktioneller Natur, so wirkt die Dehnbehandlung oft gut im Sinne einer physikalischen Therapie. Zeigt das Röntgenbild keine Veränderungen des Harnleiters, so soll von einer wiederholten instrumentellen Behandlung des Ureters Abstand genommen werden.

Aussprache: R. Livermore (Memphis, Tenn.) glaubt, daß es Harnleiterstrikturen gibt, daß man sie am besten mittels Dilatation behandelt, und daß die Beschwerden dann genau wie bei der Harnröhrenstriktur verschwinden. Unklar ist bisher nur der Umstand, ob das entzündliche Agens in der Ureterwand selber liegt, oder ob es anfangs aus der Niere kommt und den Ureter infiziert; ferner ist es noch nicht geklärt, ob es sich bei der Ureterstriktur im pathologisch-anatomischen Sinne um Narbenbildung analog der Harnröhrenstriktur handelt. — Carson (Milwaukee): Die geringe Zahl autoptisch sichergestellter Ureterstrikturen steht im Gegensatz zu dem oft erhobenen klinischen Befund. Vortragender hat 300 Fälle seziert. Er fand 8mal eine entzündliche, 3mal eine angeborene Striktur. Zur klinischen Diagnose einer Harnleiterstriktur gehört der Nachweis einer Harnstauung in der Niere. — Goldstein (Baltimore): Der Hauptpunkt in der Erforschung der Strikturfrage sollte nicht sein, daß Ureterstrikturen vorkommen, sondern daß sie als Folgen einer fokalen Infektion vorkommen. Hunner behauptet dies; es ist aber bisher nicht bewiesen. Solange man nicht eine große Zahl von Kranken zur Sektion bekommt, bei denen klinisch die Diagnose Harnleiterstriktur gestellt wurde, solange kann man nichts gegen das Vorkommen der Ureterstriktur einwenden. — Aschner (New York): Auch an der Beerschen Abteilung im Mount Sinai-Hospital bestreitet man nicht, daß Harnleiterstrikturen vorkommen können. Aber die sichergestellten Fälle kann man an den Fingern einer Hand aufzählen. Es gibt manche Urologen, die dann eine Ureterstriktur annehmen, wenn sie für die Klagen der Patienten keine Ursache finden. Sie leiten dann eine Dilatationsbehandlung ein, und der evtl. Erfolg der Behandlung wird als Beweis für die Richtigkeit der Diagnose angeführt. Es bleibt trotz alledem ein großes Verdienst Hunners, die Frage angeschnitten zu haben, auch wenn er nur in 10% seiner Diagnosen recht hat. — Crowell (Charlotte, N.-C.) erinnert daran, daß nur mittels des Ureteropyelogramms exakte Diagnosen gemacht werden können. Begnügt man sich mit der Sondenuntersuchung, so wird man manche Striktur diagnostizieren, die ein Ureterknick ist. Zu wenig beachtet wird ferner die Tatsache, daß es bei Frauen während der Menstruation oft zur Kongestion im unteren Ureterabschnitt kommt, die der Grund mancher Beschwerden sind. Durch Harnleitersondierung kann man hier infolge Behebung der Stauung Abhilfe schaffen. — M. F. Campbell (New York): Bei 2420 Kindersektionen und bei neuerlicher Durchsicht von 13000 Sektionsprotokollen am Bellevue-Hospital wurde in 1% eine Striktur gefunden. — Keyser (Roanoke) steht im allgemeinen auf dem von Braasch angegebenen

Digitized by Google

Standpunkt. Bei Ureterspasmen sah er oft von der Dilatation gute Erfolge, d. h. in 60—70% der Fälle. — G. J. Thomas (Minneapolis): Die Diagnose „Ureterstriktur" soll nicht auf die Untersuchung mit einer geknöpften Sonde hin gestellt werden; allzuleicht diagnostiziert man dann eine Striktur, wo es sich um Spasmen handelt. Besteht wirklich eine — auch urographisch erwiesene — Striktur, so kann man die nach der Dehnungsbehandlung auftretenden Schmerzen geradezu als charakteristisch für die Richtigkeit der Diagnose verwerten. — W. F. Braasch (Schlußwort): B. hat 15 Fälle mit Dilatation behandelt, und zwar bei 10000 untersuchten Fällen. Demnach kommt die Striktur bei weitem nicht so häufig vor, wie einzelne Autoren glauben. Das Problem der Ureterstriktur ist noch nicht gelöst, darauf muß hingewiesen werden.

Otto A. Schwarz (Berlin).$_o$

Davis, James E.: The surgical pathology of malformations in the kidneys and ureters. (Die chirurgische Pathologie von Mißbildungen in Nieren und Harnleitern.) (*Dep. of pathol., Detroit coll. of med. a. surg., Detroit, Mich.*) Journ. of urol. Bd. **20**, Nr. 1, S. 1—25, Nr. 2, S. 155—183 u. Nr. 3, S. 283—331. 1928.

Die ausführliche und umfangreiche Arbeit eignet sich nicht zum Referat. Verf. gibt im ersten Teil ausführlich unsere entwicklungsgeschichtlichen Kenntnisse über die Nierenbildung und die Entwicklung angeborener Geschwülste wieder und bezieht sich dabei auch auf die Entwicklungsgeschichte niederer Tiere (Kaltblüter). Im klinischen Teil werden 21 Fälle von Cystennieren unter ausführlicher Wiedergabe der Krankengeschichten besprochen. Der Verf. kommt zu folgendem Ergebnis: Angeborene Cystennieren sind veranlaßt durch ein mangelhaftes Protoplasma, das entweder vererbt oder kongenital ist, gemäß denselben biologischen Gesetzen, die charakteristische recessive Vorgänge bei phylogenetischen Veränderungen und anderen kongenitalen Mißbildungen beherrschen; vererbte Insuffizienz des Protoplasmas zeigt sich besonders in unvollständiger Differenzierung in Nephrone und ihr sie umgebendes Gewebe. Die Insuffizienz des Protoplasmas tritt hauptsächlich zutage in verzögerter Differenzierung, deren morphologischer Befund in allen Altersstufen der gleiche ist. Die histologische Diagnose wird gestellt durch den Nachweis mesenchymalen Gewebes, in welchem sich Nephrone in verschiedenen Stadien verzögerter Differenzierung finden. Die subkapsuläre Zone läßt am frühesten Entwicklungsverzögerung und cystische Degeneration an Nieren, Leber und anderen Organen erkennen. Geschwulstwachstum, Differenzierung und cystische Degeneration brauchen nicht gleichzeitig in beiden Nieren noch in den verschiedenen Teilen der befallenen Organe aufzutreten. Umfassendes Literaturverzeichnis. 63 Abbildungen. *Colmers* (München).°°

Millul, Giorgio: Calcolosi in rene ectopico pre-sacrale. (Steine in ektopischer präsakraler Niere.) (*Clin. chir. gen., univ., Pisa.*) Ann. ital. Chir. **7,** 1062—1075 (1928).

Millul bespricht einen Fall von Steinen in ektopischer, präsakraler Niere, von denen er nur 12 gut studierte Fälle in der Literatur gefunden hat. In diesen Fällen entspricht die Symptomatologie nicht dem gewöhnlichen klinischen Bilde der Nephrolithiasis, wie auch logisch ist. Er betont den Wert der radiologischen Untersuchung, die methodisch ausgeführt und mit dem Harnleiterkatheterismus mit strahlenundurchsichtigen Sonden kombiniert werden muß. Er macht auf die diagnostischen Irrtümer mit Tuberkulose aufmerksam. Die Wichtigkeit der Pyelographie zur Differentialdiagnose wird betont. *Ravasini* (Triest).$_o$

Smith, Clinton K.: Urinary calculi in children. (Harnsteine bei Kindern.) (*Urol. Serv., children's Mercy hosp., Kansas City.*) J. amer. med. Assoc. **91,** 1431—1435 (1928).

Im Gegensatz zu früheren Anschauungen haben uns die Fortschritte der endoskopischen und röntgenologischen Untersuchungsmethoden sowie ihre regelmäßige Heranziehung bei gegebenen Verdachtsmomenten gelehrt, daß die Lithiasis und die Hydronephrose im frühen und frühesten Kindesalter durchaus keine seltene Affektion ist. Symptomatologie, Diagnostik und Therapie weichen von den Regeln der Erkrankung bei Erwachsenen nicht ab. Mitteilung von 5 eigenen in ihren Einzelheiten sehr interessanten Fällen, die durch gute Röntgenogramme wirksam illustriert sind. Smith faßt zusammen, daß es keinen Unterschied zwischen den urologischen Problemen bei Erwachsenen und Kindern gibt, daß die Untersuchungsmethoden (Cystoskopie) die gleichen sind, daß Steine ebenso bei Kindern wie auch in späteren Jahren auftreten, daß jeder Fall mit Pyelitis, Hämaturie oder dauernden Schmerzen geröntgt werden

Digitized by Google

muß, und daß schließlich die große Rezidivgefahr Veranlassung gibt, alle Fokalinfektionsquellen auszuschalten und für guten Urinabfluß sowie häufige Kontrolluntersuchungen Sorge zu tragen. *Wohlauer* (Hamburg).₀

Duncan, James W., and Magnus I. Seng: Factors predisposing to pyelitis in pregnancy. (Zur Nierenbeckenentzündung prädisponierende Momente in der Schwangerschaft.) (*Roy. Victoria hosp., Montreal.*) Amer. J. Obstetr. **16**, 557—578 (1928).

Die Verff. haben eine Reihe von systematischen Untersuchungen zur Prüfung dieser Frage ausgeführt und berichten über ihre Befunde. Es wurden 42 Frauen während der Schwangerschaft und 36 Frauen im Wochenbett untersucht, und zwar nur solche Fälle, bei denen nach sorgfältigster Prüfung jedwelche vorhergehende oder bestehende Erkrankung des Harnapparates auszuschließen war. Bei sämtlichen Fällen wurden die Cystoskopie, Cystographie, Uretersondierung und Pyelographie ausgeführt. — Verff. konnten nie eine Insuffizienz der Ureterovesicalklappe nachweisen. Die Cystogramme zeigten bei sämtlichen Schwangeren eine charakteristische starke Distorsion der Blase. Cystoskopisch zeigte die Blase fast nur am Trigonum Veränderungen, es bestand stets in der Schwangerschaft eine Verlängerung des Trigonums von der Harnröhrenöffnung bis zum immer stark ausgeprägten Ligamentum interuretericum. Die starke Vorwölbung des Lig. interuretericum kann auch das Vorkommen von Residualharn bei Schwangeren erklären, obzwar Verff. bei ihren Untersuchungen nie Residualharn gefunden haben. Im Blasenurin wurden bei 42% der Schwangeren weiße Blutkörperchen gefunden, bei Wöchnerinnen stieg diese Zahl auf 80%. Der überraschendste Befund war die große Prozentzahl der gefundenen Coli-Bakterien: 12% der Schwangeren, 13% der Wöchnerinnen hatten Bacterium Coli im Urin. Im Nierenurin wurden bei 9% der Schwangeren Colibakterien gefunden, Eiterzellen vom rechten Ureter aufgefangen in 23%, vom linken Ureter in 9% der Fälle. Eine Dilatation der rechten Harnleiters war in 100% bei den Schwangeren, in 86% nach der Geburt zu finden. Dilatation des linken Harnleiters in 66% in der Schwangerschaft bei Primiparen, in 77% bei Multiparen, 63% nach der Geburt. Die Mehrgebärenden zeigten die Dilatation des Harnleiters früher als die Erstgebärenden. Der rechte Ureter zeigte in sämtlichen Fällen einige Grade von Hydroureter. Linksseitiger und beiderseitiger Hydroureter war bei Mehrgebärenden häufiger als bei Erstgebärenden. Im Wochenbett ist bei den meisten Fällen eine Dilatation des Ureters zurückgeblieben. Eine auffallende Erweiterung des rechten Nierenbeckens war bei Primiparen in 73%, bei Multiparen in 81%, nach der Geburt in 55% zu finden. Dieselbe Größe der Erweiterung des linken Nierenbeckens wurde bei Primiparen in 33%, bei Multiparen in 40%, nach der Geburt in 27% gefunden. Die größte Erweiterung betrug 67 ccm. Die Unfähigkeit des Nierenbeckens und Harnleiters, sich in normaler Zeit zu entleeren, wurde bei den Schwangeren sehr häufig beobachtet. Nach der Geburt bestand diese Unfähigkeit der Entleerung in geringerem Maße noch längere Zeit hindurch. Der linke Ureter entleerte die Füllung in normaler Zeit doppelt so häufig als der rechte. — Verff. bezeichnen den sehr häufigen Eiter- und Bakterienbefund bei den augenscheinlich vollständig gesunden Schwangeren als „verborgene Infektion", wobei die Grenze zwischen physiologischem und krankhaftem Zustand sehr fein ist. Traumen oder herabgesetzte Immunität genügen bei der großen Zahl der begünstigenden Momente zur Entstehung der Pyelitis.

Desider Frank (Brünn).₀

Fey, Bernard: Résultats de douze interventions pour syndrome douloureux d'hydronéphrose. Rôle prépondérant des artères anormales. (Resultate von 12 Eingriffen bei Schmerzzuständen bei Hydronephrose. Die wichtige Rolle der anormalen Gefäße.) Arch. urol. de la Clin. Necker **6**, 193—227 (1928).

Die Funktionsprüfungen haben bei Anwesenheit einer Hydronephrose nur relativen Wert. Ebenso kann man die Pyelographie nicht zur einwandfreien Deutung heranziehen, besonders bei kleinen Hydronephrosen, wo die Erweiterung und die Deformität des Beckens zum Teil auch durch physiologische Vorgänge hervorgerufen

Digitized by Google

werden kann. So ist es ratsam, in erster Linie der Pyeloskopie den Vorzug zu geben, die am genauesten den Grad der Funktionsschädigung zeigen kann. Wenn jede Contractilität verloren gegangen ist und eine komplette Retention besteht, so kann bei dieser Feststellung durch die Pyeloskopie die absolute Indikation zur Nephrektomie, wie sie von Papin gefordert wird, noch nicht gegeben sein. Bei einer entfernten Niere wurden spontane Kontraktionen des Beckens und oberen Harnleiters einwandfrei festgestellt. Es ist erforderlich, bei der Freilegung zu achten, wie weit die Atrophie und die Zerstörung des Parenchyms und der exkretorischen Funktion des Beckens und des Harnleiters vorgeschritten ist. Man muß durch mechanischen Reiz versuchen, Kontraktionen anzuregen. Das Volumen des Sackes und der Grad der Erweiterung sind nicht maßgebend. Anormale Gefäße sind als die häufigste Ursache der Schmerzzustände bei Hydronephrosen anzusehen. Die Fälle sind alle unter dieser Indikation operiert worden. In der Hauptsache handelte es sich um juxtabulbäre Gefäße; einmal traf man eine uretro-vaginale Arterie an, die sich um den Harnleiter legte. Den abnormen Gefäßen kann man keine mechanische Aktion zusprechen. Ihre Wirkung liegt in dem dauernden Reiz auf gewisse empfindliche Punkte der exkretorischen Wege, besonders auf die Verbindungszone des Beckens und des Harnleiters und auf den Bulbus des Harnleiters. Es scheint sich um ein dynamisches Phänomen zu handeln. Wenn man keine abnorm verlaufende Gefäße vorfindet, läuft man Gefahr, eine nutzlose Operation auszuführen. Über plastische Operationen liegen keine Erfahrungen vor. Die Nephropexie kommt bei gewissen Indikationen in Betracht; meist waren die Organe nicht mobil oder ptotisch. Keinesfalls ist sie die Operation der Wahl. Als solche kommt die Resektion der Arterie in Betracht. Bei 8 derartigen Eingriffen wurde ebenso oft Heilung festgestellt, die sich auch in dem Rückgang der Erweiterung und der Funktionsschäden zeigte. Nach der Resektion der Gefäße wurden spontane Kontraktionen beobachtet, ein Beweis der pathologischen Rolle, die man ihnen zukommen lassen muß. *W. Heckenbach* (Berlin).₀

Mixter, Charles G.: A case of pyonephrosis in infancy. (Ein Fall von Pyonephrose beim Säugling.) New England J. Med. **199**, 275—276 (1928).

Bei einem 9 Monate alten Mädchen mit Pyurie und septischem Fieber zeigte die Cystoradiographie Reflux in doppelte Hydroureteren und Hydronephrosen der linken Seite. Nach Exstirpation trat Heilung ein. *Loewenthal* (Berlin-Schöneberg).₀

Salleras, Juan: Die pyelographische Diagnose der Nierentumoren. (Neue Beobachtung.) (*Hosp. Juan A. Fernandez, Buenos Aires.*) Semana méd. **1928 II**, 40 bis 42 [Spanisch].

Salleras weist nochmals auf die Wichtigkeit der Pyelographie für die Diagnose der Nierentumoren hin und bespricht die beiden pyelographischen Symptome — konzentrische Deformation von Nierenbecken resp. Calices, und winkelige Deviation des Ureters —, welche für einen solchen sprechen. Er betont, daß ersteres Symptom aber nur dann einen diagnostischen Wert hat, wenn man die Radiographie unmittelbar an die Füllung des Nierenbeckens anschließt, da sonst das Nierenbecken sich ganz oder teilweise der opaken Füllung entledigt haben und so eine irrtümliche Diagnose auf Nierentumor entstehen kann, wie Verf. es in einem Falle von linksseitiger Hämaturie als Folge von Cyste einer Nierenpapille erging; und daß die Füllung des Nierenbeckens auch wirklich eine vollständige ist. Um in letzterer Beziehung sicherzugehen, empfiehlt er, vor der Füllung des Nierenbeckens mit Kontrastlösung die Kapazität desselben durch Injektion von physiologischem Serum zu messen und so festzustellen, wieviel man dann bei der Pyelographie injizieren muß, außerdem aber auch die Pyelographie nach einigen Tagen zu wiederholen; ebenso ist es zweckmäßig, um einen Vergleich der kranken mit der gesunden Seite zu ermöglichen, beide Nieren zu pyelographieren. Daß die Deviation des Ureters immer ein Spätsymptom ist, hält S. für nicht richtig, da es „in den beiden von ihm publizierten Fällen wenige Tage nach dem ersten und einzigen Symptom: der Hämaturie“ festgestellt wurde. — Der jetzige Fall betrifft einen 53jähr. Spanier. Vor 1 Monat starke, schmerzlose Hämaturie von 1tägiger Dauer, die 2 Tage später sich wiederholte und seitdem konstant geblieben ist. Cystoskopie stellt fest, daß die Blutung aus dem linken Ureter kommt. Kein Schmerz, kein palpabler Tumor, keine Varicocele, keine Kompressionserscheinungen, kein Fieber; starker Panniculus. Pyelographie: Rechts normale Verhältnisse, links nur der obere Calix in allen seinen Teilen gut angefüllt; der mittlere und untere und das Nierenbecken leer. Der linke Ureter steigt — in einer mit dem normalen

Digitized by Google

geradlinigen Verlauf des rechten Ureters auffallend kontrahierenden Weise — schräg herab zur lumbalen Wirbelsäule, an deren 4. Wirbelkörper er sein Maximum von Neigung erreicht, um dann wieder sich nach außen zu wenden und im unteren Drittel normal zu verlaufen. Im ganzen entsteht so ein großer, nach außen gerichteter Bogen. Nephrektomie bestätigt die Diagnose; es handelt sich um einen orangegroßen, das mittlere und untere Drittel der Niere einnehmenden malignen Tumor. Postoperativer Verlauf quoad Wunde und Diurese normal, aber bereits am Tage post operationem beginnen zunehmender Kräfteverfall, Anämie, Temperatursteigerung, Pleuraerguß; Exitus. Sektion ergibt ein Übergreifen des Tumors auf Pleura parietalis und visceralis mit starkem blutigen Erguß; Lunge nicht ergriffen. — 2 Abbildungen des pyelographischen Befundes. *A. Freudenberg* (Berlin).$_o$

Schwarz, Otto A.: Klinische Erfahrungen über die chronisch-entzündlichen Erkrankungen der Nierenhüllen. (*Urol. Abt., St. Hedwigskrankenh., Berlin.*) Z. urol. Chir. **26,** 38—51 (1929).

Die chronisch entzündlichen Prozesse in den Nierenhüllen (Perinephritis) und den Hüllen von Nierenbecken und Harnleiter (Peripyelitis und Periureteritis) kommen häufig vor. Die Symptome sind sehr wechselnd, die Beschwerden weisen oft auf Magen und Darm hin. Röntgenologisch findet sich mitunter ein unscharfer Nierenschatten, verwaschene Psoaskontur der kranken Seite. Ausschlaggebend bleibt stets die Pyelographie. Dabei muß sich das Hauptaugenmerk auf die Nierenkelche, auf das Nierenbecken und den Harnleiter richten, die Schrumpfung, Atonie, Schlängelung und Verziehung in der Form zeigen. Mitunter fehlt jedoch auch der Röntgenbefund.

Paul Ruszczynski (Berlin).

Nervensystem.

Mesel, D.: Über die Injektion des Kontrastmittels Lipiodol in den Rückenmarkskanal. Moskovskij medicinskij žurnal Jg. 7, Nr. 8, S. 28—36. 1927. (Russisch.)

Verf. schildert 2 Fälle, die überzeugen, daß das injizierte Lipiodol nicht immer, auch bei vollkommener Abwesenheit von Kompression, in den Duralsack sinkt; er kann in Form von Tropfen im Rückenmarkskanal steckenbleiben. Lipiodol kann monatelang nicht resorbiert werden, wodurch Kreuzschmerzen entstehen. Verf. schließt, daß diese Injektionen nicht immer unschädlich sind. *Mark Serejski* (Moskau).$_o$

Friedemann, Adolf: Therapeutische Möglichkeiten und Ergebnisse der Lufteinblasung in die Liquorräume von Gehirn und Rückenmark. (*Psychiatr. u. Nervenklin., Univ. Freiburg i. Br.*) Dtsch. Z. Nervenheilk. **106,** 82—96 (1928).

Scheinbar günstige Wirkung bei Meningitiden verschiedenster Ätiologie, aber in keinem Fall Heilung. Sehr gute Resultate bei genuiner Epilepsie, lebensrettender Umschwung im Status epilepticus. Die besten Resultate bei Alkoholpsychosen, in erster Linie beim Delirium tremens. Scheinbar günstige Wirkung bei Korsakowschen Syndrom, Polioencephalitis haemorrh. acuta sup., Alkaloidentziehung, Eklampsie und Metallintoxikationen. Gelegentliche Erfolge bei Schizophrenien, zirkulärem Irresein, progressiver Paralyse und Tabes haben nur Zufallswert. *K. Eskuchen* (Zwickau).$_o$

Jüngling, Otto: Die Ventriculographie speziell bei Hirntumoren. Klin. Wschr. **1928 II,** 2350—2352.

Verf. gibt zunächst einen Überblick über die technischen Fragen der Hirnluftfüllung und geht dann auf die subjektiven Beschwerden und Gefahren ein. Im Anschluß daran erfolgt eine Darstellung der Ventrikelbilder bei Hirntumoren, die je nach Sitz und Größe die Bilder in mannigfachster Weise beeinflussen können. Bei kleinen in der Medianebene gelegenen Tumoren, die einen Verschluß der Abflußwege des Liquors hervorrufen, kommt es zu einem symmetrischen Hydrocephalus occlusivus. Eine Asymmetrie tritt auf, wenn der Verschlußtumor eine solche Größe erreicht, daß er einen einseitigen Druck auf den Occipitallappen ausübt. Während die Röntgenaufnahme die Seitendiagnose unterstützt, kann sie differentialdiagnostisch zwischen den drei Möglichkeiten des Sitzes (Hirnstamm, Kleinhirnbrückenwinkel, Kleinhirn) nicht entscheiden. Tumoren der Großhirnhemisphäre pflegen im allgemeinen keinen Verschluß der Liquorwege, sondern eine Verdrängung und Deformierung der Ventrikel hervorzurufen. Stirnhirntumoren erzeugen im wesentlichen einen Defekt in der Stirnbucht,

Digitized by Google

Tumoren der postzentralen Region im wesentlichen einen Defekt der Pars centralis. Für Schläfenlappentumoren charakteristisch ist neben der Seitenverdrängung ein allmähliches Unscharfwerden und Verschwimmen der Aufhellung des Seitenventrikels nach der Schläfengegend hin. Ein wichtiges Symptom ist die paradoxe Eindellung (Winkelbauer). Es ist dies die Erscheinung, daß der obere Pol des Seitenventrikels, also beispielsweise die Pars centralis, auf der Tumorseite tiefer steht als auf der gesunden, also von oben herabgedrückt erscheint, obwohl der Tumor unterhalb des Ventrikels sitzt. Tumoren am Dach des Ventrikels sind als luftumhüllte Schatten darstellbar. Eine Pachymeningitis haemorrhagica interna kann dieselben Erscheinungen machen wie ein Hemisphärentumor. In der Beurteilung der Größe von Hirncysten kann die Gasfüllung sehr gute Anhaltspunkte hinsichtlich der Ausdehnung, der Ein- und Mehrkammerigkeit und damit unter Umständen der Operabilität geben.

Hans Taterka (Berlin).$_o$

Bethea, W. R.: Intracranial studies by ventriculograms. (Hirnuntersuchungen mittels Ventrikulographie.) (*Baptist mem. hosp., Memphis.*) Radiology **12**, 142 bis 150 (1929).

Kurze Übersicht über die Anatomie der Ventrikel. Indikationen: unerklärbare Kopfschmerzen, Tumoren, Abscesse, Ödeme, Hydrocephalus, erworbene Epilepsie, kongenitale Anomalien. Bei 76 Ventrikulographien in 8 Jahren 2 Todesfälle. Technik: direkte Punktion des Hinterhorns, keine Erfahrung mit spinaler Füllung. Kurze schematische Angaben über die Diagnose: Verdrängung, Hydrocephalus. Bei Dilatation der Seitenventrikel und Verschluß des 3. und 4. Ventrikels liegt die Läsion oberhalb des Tentoriums; bei Dilatation des 3. und Verschluß des 4. liegt der Prozeß in der hinteren Schädelgrube oder unter dem Tentorium, bei Verschluß der Foramina Magendi et Luschkae sind alle Ventrikel erweitert. Verwertet werden darf nur eine konstante Veränderung in allen 4 Strahlenrichtungen (Untersuchung im Liegen). ?

Aussprache: Forestier weist auf die Monizsche Hirngefäßfüllung und die Ventrikelfüllung mit Lipiodol ascendens hin. Erwähnung der Möglichkeit, die Luft in Trendelenburgscher Lage durch Lumbalpunktion wieder zu entfernen. — Hickey weist auf die Sicardsche Methode der Injektion von Lipiodolemulsion hin, die durch Niederschlag an Oberflächen die Ventrikelwände erkennen läßt. — Anderson betont die Wichtigkeit eines Zusammenarbeitens des Neurochirurgen mit dem Röntgenologen. Warnung vor raschem Vorgehen bei Hirndruck. *Goette* (Heidelberg).

Schuster, Gyula, und Imre Markovits: Vena longitudinalis posterior cerebrospinalis, mit Röntgen in Verbindung mit intramedullärer Rückenmarksgeschwulst nachgewiesen. Gyógyászat **1928 II**, 674—676 [Ungarisch].

Verff. beschreiben einen operierten, in dem cervicalen Teil der Med. spin. sitzenden Tumor (Gliom), dessen pünktliche segmentale Lokalisierung vor der Operation weder mit Myelographie noch mit physikalischen Untersuchungsmethoden gelang. Es ist als interessanter Zufall zu vermerken, daß auf der Röntgenaufnahme die Vena longitudinalis posterior zwischen den durch das Lipiodol verursachten Schatten zu erkennen war. *Ratkóczi.*

Sauer, Walter: Intracerebrale Verkalkungen im Kindesalter. (*Univ.-Kinderklin., Köln.*) Z. Kinderheilk. **46**, 457—467 (1928).

Physiologische intracerebrale Verkalkungen finden sich im Gebiet des Plexus chorioideus, des Corpus pineale und der Falx cerebri. Von pathologischen intracerebralen Konkrementbildungen sind am häufigsten die Psammome. Auch in den Endotheliomen treten sehr oft Kalkeinlagerungen auf, desgleichen in den Hypophysengangstumoren. Häufig sind Fälle verkalkter Hirncysten, die röntgenologisch durch ihre Ringform kaum diagnostische Schwierigkeiten bereiten. In einem verhältnismäßig geringen Prozentsatz neigen die Hirntuberkel zu Verkalkungen. — 2 Fälle werden ausführlich mitgeteilt. Bei dem ersten handelt es sich um verkalkte multiple Gehirntuberkel, bei dem zweiten um Verkalkungen oder schon Verknöcherungen, die eine ätiologische Deutung nicht zulassen. Eine autoptische Bestätigung der Befunde liegt nicht vor. *Hans Taterka* (Berlin).$_o$

Digitized by Google

Licht.

Spezielle Therapie mit künstlichen Lichtquellen.

Rollier, A.: L'héliothérapie de la tuberculose dite chirurgicale. Son rôle thérapeutique, préventif et social. (Die Heliotherapie der sog. chirurgischen Tuberkulose. Ihre therapeutische, präventive und soziale Bedeutung.) Rev. d'Actinol. **4,** 300—323 (1928).

Rollier, A.: The therapeutic, preventive and social value of heliotherapy in surgical tuberculosis. (Die therapeutische, präventive und soziale Bedeutung der Heliotherapie bei der chirurgischen Tuberkulose.) W. Lond. med. J. **33,** 117—137 (1928).

Seit 1903 bedient sich Rollier systematisch der Heliotherapie. Der ganze Körper muß den Sonnenstrahlen ausgesetzt werden, damit die Haut, der R. eine fast mystische Rolle beimißt, ihre Funktionen als Hülle, Drüse mit innerer und äußerer Sekretion, als peripheres Herz, infolge ihres Nerven- und Capillarreichtums, vollbringen kann. Die Bedeutung des Pigmentes steht noch nicht fest, doch ist die Möglichkeit, kurzwellige Sonnenstrahlen in langwellige und damit in die Tiefe penetrierende Strahlen umzuwandeln, nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen. Die große Resistenz der stark gebräunten Haut gegenüber allerlei Infektionen ist längst bekannt, ebenso die Tatsache, daß wir in ihr das hauptsächlichste Immunkörperdepot besitzen. Die Sonne macht ihren günstigen Einfluß auch auf das subcutane Gewebe, die Muskeln und Knochen geltend, die trotz strengster Bettruhe einen erhöhten Tonus und nicht eine Atrophie aufweisen. Basalstoffwechsel und Vitalkapazität sind wesentlich gesteigert. Der Abkühlungskoeffizient des nackten menschlichen Körpers ist im Hochgebirge geringer als in warmen Ländern. Die Arbeitstherapie hat in Leysin von jeher eine große Rolle gespielt, nicht nur vom moralischen, sondern auch vom finanziellen Standpunkt aus, weshalb in den Rollierschen Etablissementen jeder Pat. nach Möglichkeit eine zweckentsprechende Beschäftigung zugeteilt erhält. Durch den Bau einer großen, modern eingerichteten Klinik konnte das Arbeitsproblem besser als bis anhin und auf wesentlich erweiterter Basis berücksichtigt werden. Die Pat. „vertreiben ihre Zeit" nicht mehr mit irgendwelchen Handarbeiten, sondern werden in Lehrwerkstätten für spätere Berufe systematisch vorbereitet. Kursorisch werden die verschiedenen extrapulmonalen Krankheitsherde bezüglich ihrer Therapie besprochen, operative Eingriffe mit Ausnahme der Nephrektomie strikte abgelehnt; an Stelle der Gipsverbände treten diverse Schienenapparate, welche die Atrophie auf ein Minimum reduzieren sollen. Im übrigen bewegt sich die Behandlung innerhalb allgemein anerkannter Grundsätze. In der Nähe von Leysin befindet sich eine Anstalt für schwächliche Kinder, der als prophylaktische Station des weitverzweigten Arbeitsgebietes von R. eine besondere Bedeutung zukommt. *Behrens* (Davos).$_{o}$

Jadassohn, Werner: Superponierte Intensivbestrahlung des Lupus vulgaris mit ultraviolettem Licht. (*Dermatol. Klin., Univ. Zürich.*) Klin. Wschr. **1928, II,** 1907—1909.

Aus der Erkenntnis der bisher immer noch mangelhaften Lupustherapie gibt der Verf. in einer vorläufigen Mitteilung ein neues Verfahren an, das sich an der Züricher Klinik gut bewährt hat. Da dort keine Möglichkeit besteht, das Verfahren schnell an größerem Material zu prüfen, soll die vorläufige Mitteilung zu weiteren Versuchen an anderen Orten anregen. Mit der Kromayerlampe oder mit der Bachschen Höhensonne werden über den Lupusherd hinaus starke blasige krustöse Reaktionen hervorgerufen. Im Gegensatz zu den früheren Methoden läßt man die Reaktionen nicht abklingen, sondern wiederholt die Nachbestrahlungen immer von neuem vor dem Abklingen der Reaktion. Dabei ist es zuweilen notwendig, jedesmal die Dosis zu steigern, um wieder starke Reaktionen hervorzurufen. Blasen und Krusten werden vor der Nachbestrahlung entfernt. Wie lange diese Intensivbestrahlung fortzusetzen ist, wird nicht sicher angegeben. Jedenfalls braucht man sich nach den Erfahrungen der Züricher Klinik nicht davor fürchten, durch starke wiederholte Bestrahlungen torpide Wunden zu erhalten. Nach dem Aussetzen der Quarzlichtbestrahlung heilen die Wunden mit schöner,

Digitized by Google

glatter Narbe. Die Behandlung ist zwar nicht schmerzlos, aber die Intensität der Schmerzen ist lange nicht so stark wie bei der Kochsalzbehandlung. *Ledermann.*

Pierra, L. M.: La place de l'héliothérapie en gynécologie. (Die Stellung der Heliotherapie in der Gynäkologie.) Rev. d'Actinol. 4, 24—52 (1928).

Verf. verfügt über 282 Beobachtungen aus den Jahren 1919—1927. Bei 18 Fällen von Hypoplasie des Uterus und der Ovarien bzw. Hypofunktion des Eierstockes (Oligomenorrhöe, Sterilität) hat Verf. 5 Heilungen (Wiederauftreten der Periode, die mindestens ein Jahr ausgeblieben war) und 11 Besserungen gesehen. 5 Patientinnen wurden später gravide und 4 davon haben am normalen Ende der Schwangerschaft entbunden. 22 Fälle von Stauungsuterus (meist infolge von Retrodeviationen) wurde heliotherapeutisch behandelt. 17mal konnte Verf. einen deutlichen Rückgang der Stauung beobachten und 3 von diesen Patientinnen wurden nach der Behandlung gravide. Von 7 Patienten mit kleincystisch degeneriertem, prolabiertem und sehr schmerzhaftem Ovar zeigten 4 eine bedeutende Besserung der Schmerzen, 2 von ihnen sind völlig beschwerdefrei und menstruieren normal. Die 13 Fälle von Genitaltuberkulose (7 auf die Tuben beschränkt, 6 mit Beteiligung des Peritoneums) sind geheilt bis auf eine Patientin, die an Lungentuberkulose starb. Bei 2 Kranken heilt eine postoperative Fistel unter der Behandlung aus. In 20 Fällen von isolierter chronischer Metritis erzielte Verf. 14mal Besserung (Abnahme des Uterusvolumens und der Schmerzen). Bei 202 Kranken, die Verf. in der Gruppe der peri-utero-adnexiellen Entzündungen zusammenfaßt, ist meist mit der Heliotherapie eine Thermalkur kombiniert worden. Bei diesen Affektionen beeinflußt die Besonnung von vornherein besonders günstig die subjektiven Beschwerden. Der objektive Befund blieb bei 31 Patienten ganz unverändert, bei 46 Frauen war bei der Entlassung ein deutlicher Rückgang festzustellen. Spätere Nachuntersuchungen konnten bei 92 Patientinnen vorgenommen werden und ergaben 76 Heilungen bzw. bedeutende Besserungen. Schriftlich äußerten sich 33 Patienten, von denen 12 unverändertes oder sogar verschlechtertes Befinden mitteilten. Die restlichen 21 Patienten waren beschwerdefrei. Die Zusammenfassung aller Fälle ergibt eine Erfolgsziffer von 72%. Verf. hat seine Behandlungen in Luxeuil ausgeführt, einem Ort in den Vogesen, ohne besonders günstige klimatische Verhältnisse. Im Gegenteil zwingen dort regnerische und trübe Tage häufig zu Unterbrechungen. Um so mehr sind die guten Erfolge des Verf. ein Beweis für die ubiquitäre Verwendbarkeit der Sonnenstrahlenbehandlung. Von gynäkologischen Affektionen kommen drei Gruppen für die Heliotherapie in Betracht: 1. Störungen der Entwicklung, der nutritiven und statischen Verhältnisse der Genitalorgane (A- und Hypoplasie des Uterus, Amenorrhöe, Chlorosesterilität, gewisse Metrorrhagien der Pubertät und der Menopause, die auf Blutüberfüllung der Beckenorgane beruhen, sowie manche Retrodeviationen mit Stauungserscheinungen). 2. Genital- und Peritonealtuberkulose (am besten zur Vor- oder Nachbehandlung für operatives Vorgehen bei umschriebenen und in Kombination mit anderen konservativen Methoden bei weiter ausgedehnten Fällen). Die entzündlichen Affektionen des Uterus und seiner Adnexe müssen sicher chronischer Natur sein. Frischere Formen, Einschmelzungstendenz, sind strikte Kontraindikationen. Die Technik weicht nicht wesentlich von der allgemein üblichen ab. Verf. empfiehlt im allgemeinen Totalbestrahlungen (abgesehen von Kopf und Schultern) bei direkter Insolation und allmählich ansteigender Dauer (eine Besonnungsdauer von 2 Stunden wird nach 10 Tagen erreicht). Vorwiegend abdominelle Besonnung kommt nur bei den chronisch-entzündlichen Affektionen des Uterus und seiner Adnexe in Frage. *K. H. Kiefer* (Saarbrücken).

Hume, O. Graydon: Treatment of certain diseases of the eye by ultra-violet light. (Die Behandlung bestimmter Krankheiten des Auges mit ultraviolettem Licht.) Brit. journ. of actinotherapy Bd. 3, Nr. 5, S. 87—91. 1928.

Verf. gibt seine Erfahrungen wieder mit der Ultraviolettbehandlung von Augenleiden, die sich über einen Zeitraum von 4 Jahren erstreckt. Er benutzt eine Quecksilberdampflampe von der Hewittic-Electric Co., deren Licht er durch verschiedenartige Filter variierte. Die Resultate mit diesem gefilterten Licht waren aber nicht besser als die mit der Gesamtstrahlung erzielten. Es hält es für unnötig, den Fokus mit Hilfe des Hornhautmikroskops einzustellen, dagegen soll der Raum möglichst dunkel sein. Hinsichtlich des zur Therapie brauchbaren Strahlenbereichs wird daran erinnert, daß die Hornhaut bis 2950 A.E., die Linse bis 3000 A.E. absorbiert. Die Wellenlänge von 3050 A.E. soll gefährlich sein für die Entstehung einer Ultraviolettkatarakt. Es folgt dann ein kurzer Überblick über die bekannten Wirkungen des Ultraviolett auf Conjunctiva und Cornea, die Linsenschädigung durch Strahlen und die Hintergrundsveränderungen, welche Ultrarot und leuchtende Strahlen hervorrufen. Da Verf. der Ansicht ist, daß Ultraviolett Katarakt hervorrufen kann, bestrahlt er Hornhautaffektionen tangential, ohne Rücksicht auf die dadurch verursachte erheb-

Digitized by Google

liche Intensitätsverminderung (Cosinusgesetz). Die Ultraviolettherapie hat sich ihm bewährt bei Herpes zoster ophthalmicus, wobei die gesunde Haut durch Vaseline oder Olivenöl geschützt wird. Beim Ulcus corneae serpens und catarrhale, ebenso bei skrofulösen Geschwüren kann er die guten Erfahrungen, welche Birch-Hirschfeld mit dieser Behandlung gemacht hat, durchaus bestätigen. Bei der interstitiellen Keratitis ist sie unwirksam, da die Strahlen wegen der Trübung der Randschichten nicht in die Tiefe dringen können. Beim Frühjahrskatarrh bleiben die Erfolge hinter den mit Röntgenstrahlen erreichten zurück. Beim Trachom erhielt er bei einer Technik, wie sie Mohr und Baumm anwandten, ähnliche Resultate wie diese, die übliche mechanische Behandlung konnte nicht entbehrt werden. Verf. kann seinen Bericht über die therapeutische Verwendung des Ultraviolett am Auge nicht schließen, ohne auf die Tatsache aufmerksam gemacht zu haben, daß es möglich ist, eine fortschreitende bösartige Myopie in der Kindheit durch Ultraviolettganzbestrahlungen zum Stillstand zu bringen durch Erhöhung des Kalkgehaltes der Gewebe. *Hoffmann* (Königsberg).

Hume, O. Graydon: Treatment of certain diseases of the eye by ultra-violet light. (Behandlung einiger Augenkrankheiten mit ultraviolettem Licht.) Amer. J. physic. Ther. 5, 273—277 (1928).

Die Erfahrungen des Verf. stützen sich auf die Benutzung der Quarzlampe. Er beschreibt zunächst die Veränderungen, die die Ultraviolettbestrahlung an den verschiedenen Teilen des gesunden Auges hervorruft, ohne hierüber Neues zu sagen. Unter den Erkrankungen, die durch die Bestrahlung günstig beeinflußt werden, stehen in erster Reihe der Herpes zoster und das Ulcus corneae. Auch Hume steht der Behandlung der Keratitis diffusa mit ultraviolettem Licht skeptisch gegenüber. Er gibt bei der Therapie des Frühjahrskatarrhs den Röntgenstrahlen den Vorzug. Bei phlyktänulärer Kerato-Conjunctivitis wirken kolale und Allgemeinbestrahlungen ausgezeichnet. In der Therapie des Trachoms bildet die Bestrahlung ein Mittel, dessen Erfolg aber nicht sicher ist. Durch Erhöhung des Ca-Gehalts im Blut soll sie bei schwerer Myopie das Fortschreiten aufhalten. Bei chronischer follikulärer Bindehautentzündung leistet sie Gutes, wenn die Einträufelung von Antisepticis versagte. Bei chronischen Erkrankungen unbekannter Ursache wirkt sie in Verbindung mit der Proteinkörpertherapie. Die Bestrahlung ist in der Augenheilkunde ein Hilfs-, aber kein Allheilmittel. *Steindorff* (Berlin).

Barrowman, Christina: The treatment of traumatic and chronic inflammatory conditions of the eye by ultra-violet light. (Die Behandlung traumatischer und chronisch entzündlicher Augenerkrankungen mit ultraviolettem Licht.) Brit. journ. of actinotherapy Bd. 3, Nr. 5, S. 92—93. 1928.

Erfolge bei Lidkontusionen, Schnittwunde der Hornhaut, Hornhautgeschwür, Conjunctivitis catarrhalis, Keratitis parenchymatosa. Die Bestrahlung mit der Hanovia- und der Kess Russell- bzw. K. B. B.-Uviator-Lampe bei geschlossenen Lidern (5—10 Sekunden) ist für die Linse nicht gefährlich. Daß die Strahlenwirkung auf Suggestion beruht, ist ausgeschlossen. *Kurt Steindorff* (Berlin).

Pagès: Du traitement des affections dites scrofuleuses et tuberculeuses possibles du globe oculaire par les rayons ultra-violets en bains généraux. (Die Behandlung der als tuberkulös bezeichneten und möglicherweise tuberkulösen Erkrankungen des Augapfels mit ultravioletten Strahlen in Form von Allgemeinbestrahlungen.) Arch. d'opht. Bd. 45, Nr. 4, S. 236—255. 1928.

Die Wirkung der lokalen Anwendung ultravioletter Strahlen hält Verf. für sehr schwach, meist vorübergehend, oft für nutzlos (? der Ref.); auf die Tuberkulose wirken sie freilich spezifisch. Verf. verwendete Gallois-Lampen von 3000 Kerzen in wachsender Intensität, anfangend mit 5, endend mit 30—40 Minuten Dauer der Bestrahlung. Es sind 15—20 Sitzungen nötig, wobei nicht der Erfolg auf das örtliche Leiden, sondern die Einwirkung auf den Gesamtorganismus maßgebend ist. Verf. teilt 13 Fälle mit (Conjunctivitis und Keratoconjunctivitis phlyctaenulosa, Keratitis interstitialis auf tuberkulöser Grundlage. Iridocyclitis tuberculosa. Neubildung in der Macula bacillären Ursprungs). Bei den phlyktänulären Affektionen war der Erfolg überraschend, Rückfälle wurden verhindert. Auch die andern Affektionen wurden durch die Allgemeinbestrahlung günstig beeinflußt. Ausnahmsweise können im Laufe der Behandlung Durchfälle auftreten, die eine vorübergehende Unterbrechung der Kur nötig machen. *Kurt Steindorff* (Berlin).

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte Radiologie.
6. Band, Heft 16/17 S. 849—954

Autorenregister.

Aars Nicolaysen, N. (Spondylolisthesis) 309.
Abbati, Pietro (Röntgentherapie der entzündlichen Prozesse) 163.
— — e Giovanni Covili-Faggioli (Röntgenwirkung auf Tonsillensarkome) 49.
Abderhalden, Emil (Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden) 556.
Abel, A. Lawrence (Angeborener Speiseröhrenverschluß) 117.
— Lawrence (Lues der Speiseröhre) 445.
Abramowitsch, Th., und I. Rabuchin (Aktivität des Kochschen Alttuberkulins bei den Hautapplikationen nach Röntgenbestrahlung. I.) 194.
Abramson, Harold (Gerät für Röntgenaufnahmen bei Kleinkindern) 476.
Acker, Robert B. (Osteom der Stirnhöhle) 296.
Acqua, Mario (Ultraviolettwirkung auf Oxydationsfermente der menschlichen Milch) 734.
Acuña, M., und M. T. Vallino (Knochenerscheinungen bei Skorbut) 422.
Adamy, Gustav (Zwerchfellhernie) 147.
Adelfang, Henryk (Bestrahlung bösartiger Neubildungen) 572.
Adler (Hystero-Salpingographie und Sterilitätsbehandlung) 638.
Adlersberg, D., und J. M. Noothoven van Goor (Pituitrin und Gallensekretion) 658.
Adrian, E. D., and Rachel Matthews (Lichtwirkung auf das Auge. I.) 302; (II.) 302; (III.) 303.
Aengenendt, J. (Rachitisbekämpfung durch Vigantol) 737.
Afanasjev, M. (Osteochondritis deformans juvenilis) 682.
Agnoli, R. (Radiumemanation und Diurese) 539.
Agostoni, G. s. Pezzi, C. 274.
Aimé, Paul s. Jayle, J. 695.
Ajsenštejn, A., und A. Mogilevič (Magensyphilis) 447.
Akimoto, R. s. Nishii, R. 119.
Albada, L. E. W. van (Stereoskopie) 356.
Albanese, A. (Skoliosen und Wirbelveränderungen) 130.
Albano, Giovanni (Röntgendiagnose der Frühschwangerschaft) 236.
Albee, Fred H. (Autotransplantation bei Spondylolisthesis) 266.
Alberti, O. (Osteodystrophie) 424.
Albertini, A. von (Sarkombildung und Ostitis deformans Paget) 117.
Albot, G. s. Darré, H. 759.
Albrecht, H. U. (Ringschatten im Lungenröntgenbild) 441; (Duodenaldivertikel) 691.
— W. (Röntgenographie der Cholesteatomhöhle nach Jodipinfüllung) 48.
Alessandri, Pietro (Röntgenbehandlung infektiös-entzündlicher Erkrankungen) 51.
Alius, H.-J. (Röntgensarkom) 280.
— — — s. Schall, L. 726.
Allen, Kenneth D. A. (Orbitaltumore) 327.
— Norman M. (Postoperative Jejunalgeschwüre) 449.
— R. Emmet, and H. Lisser (Hypophysenbestrahlung bei Akromegalie) 767.
Allisan, Nathaniel s. Wolbach, S. Burt 311.
Altenburg, Edgar (Strahlenfrequenzen und Mutationen) 823.
Altschul, Walter (Oesophaguscarcinom-Strahlenbehandlung) 522.
Amargós, A. (Herzaffektionen bei Myxödem) 796.
Amberger, J. (Magenperforation nach Kontrastmahlzeit) 39.
Amin, Farid (Nahtsprengungen des Schädeldaches) 273.
Ancel, S. s. Gunsett, A. 301.
— P., et Suzanne Lallemand (Schutz gegen Röntgenstrahlen durch Radiophylaxie) 604.
— — et P. Vintemberger (Zelle-Hypersensibilität, Röntgenwirkung) 537.
Anderson, C. C. (Echinokokkus-Infektion, Röntgendiagnose) 791.
— Hilding, and Clara MacDougal (Nasennebenhöhlenerkrankungen, Röntgendiagnose) 89.
— Wilhelm (Hypothese, daß die höchsten Atmosphärenschichten durch β-Strahlen erwärmt werden) 402.
Anderson jr., Wm. T. (Ultraviolett) 198.
— — William T., and David I. Macht (Ultraviolettlicht und tierisches Gewebe) 300, 589.
— — — — s. Macht, David I. 782.
Anderssen, s. Rohmer, P. 544.
Andler, Rudolph (Hydronephrose) 249.
Andrei, Oreste (Anatomische Veränderungen des Zwerchfells) 4.
— — s. Torchiana, Luigi 118.
Andrén, Gunnar (Nierentuberkulose und Pyelographie) 509.
Andrewes, Ursula, Ann Catherine Davies, and Frank Horton (Erzeugung weicher X-Strahlen) 178.
Andrews, Katherine S. s. Miller, T. Grier 689.
Ångström, Anders (Sonnenstrahlung und Licht an der schwedischen Westküste) 594.
Anikin, A. s. Gurwitsch, L. 668.
— — s. Gurwitsch, A. 670.
Antitch, Dimitrije (Sténoses infraduodénales) 448.
Apert, E. (Menschen aus Glas) 659.
— — et Bach (Dysostose mit kongenitaler Hüftluxation bei einem $2^1/_2$jährigen Kinde) 266; (Oxycephalie) 612.
Appleyard, E. T. S. s. Skinner, H. W. B. 8.
Arauz, Santiago Luis s. Marque, Alberto M. 765.
Arce, M. Y. F. (Radiologische Magenuntersuchung beim Säugling) 446.
Archangelskij, B. (Krebs der weiblichen Geschlechtsorgane) 452.
Archanguelsky, B. (Carcinom der weiblichen Genitalorgane nach Operation und Röntgen-Radiumbehandlung) 525.
Arkussky, J. I. (Frühdiagnostik der Magenneubildungen) 501.
Armand-Delille, P. (Rachitis und bestrahlte Sterinen) 737.
— Ugón, Alicia (Pleuropulmonale Sklerose nach Masern) 684.
Armour, Donald J., and Henry S. Souttar (Radiumbestrahlung des Krebses in Frankreich und Belgien) 814.
Arnal, W. s. Rimbaud, L. 37.

Digitized by Google

Arthus, Maurice (Ultraviolettwirkung auf Proteinkörper) 823.
— — et Henry N. Warner Collins (Ultraviolettwirkung auf Gifte und Gegengifte) 824.
Asbury, Mary Knight (Tränenwege, Sichtbarmachen) 641.
Aschner, Berta (Konstitutionspathologie. XVIII.) 679.
Askanazy, M., und A. Jentzer (Thrombosen und Radiumemanationen in den Venen) 539.
Aspray, Joseph (Cholestographie) 97.
Assmann (Basedow, Röntgenbestrahlung) 239.
— Herbert (Röntgendiagnostik der inneren Erkrankungen) 790.
Astbury, W. T. (Photographie und Photometrie in der Krystallanalyse) 343.
Asti, Luigi Mario (Absceß und Gangrän der Lunge) 215.
Attilj, S. s. Cardinale, G. B. 50.
Aubertin, Ch., Robert Lévy et Jean Lereboullet (Milzbestrahlung bei Purpura rheumatica) 806.
Aubry, M. s. Shorin, J. 61.
Auger, Pierre (Photoelektronen) 297.
Aumont, G. s. Leuret, E. 35.
Axenfeld (Augen-Schädigungen durch strahlende Energie) 280.
Axhausen (Anämische Infarkte am Knochensystem) 266.
— G. (Epiphyseonekrosen) 116.
Axmann, Hans (Lupusbehandlung) 120.
Ayala (Hirntumoren-Strahlenbehandlung) 574.

Babaiantz, Léon (Lymphogranulom) 578.
Babes, A. s. Daniel, C. 119.
Babonneix, L., J. Delarue et P.-R. Bize (Arthritis atrophicans chron. diffusa et progressiva) 311.
Baccarini, Luigi (Calcinosis interstitialis) 489.
Bach s. Apert, E. 266, 612.
— Hugo (Rachitis-Prophylaxe durch Quarzlicht) 544.
Bachem, E. s. Fisher, N. F. 197.
Bachmann, W. s. Cardis, F. 439.
Badolle s. Bonnamour 751.
— A. s. Bonnamour, S. 497.
Badstöber, Paul (Röntgenschädigungen) 279.
Baensch (Basedow, Röntgenbehandlung) 239.
Baensch und R. Finsterbusch (Behandlung mit Kathodenstrahlen) 593.
Baer, G., A. Herrmannsdorfer und H. Kausch (Kochsalzfreie Ernährung bei Lungentuberkulose) 759.
Bager, Bertel (Röntgenaufnahme von Diaphysenfrakturen an Extremitäten) 793.
Bagnaresi, Giacomo (Mißbildungen des Darms) 149.
Bahatijrčuk, F. (Rundschatten im Brustkorb, Röntgendiagnostik) 797.
Bakke, S. (Uterosalpingographien) 566.
Ballero, Agostino (Milz, Bestrahlungen) 237; (Ultraviolettlicht und Infektionskrankheiten) 416.
Balli, R. (Endo- und parasellare Tumoren des Türkensattels) 793.
Ballico, Icilio (Heliotherapie und Phototherapie bei Hautkrankheiten) 396.
Ballon, David H. (Bronchographie) 369.
Bandopadhyaya, G. B. (Photoelektrische Wirkung weicher X-Strahlen) 179.
Barail, Louis-C. (Okklusalfläche von Ober- bzw. Unterkieferhälfte, Röntgenaufnahmen) 478.
Barbacci, Gino (Röntgentherapie der pyogenen entzündlichen Prozesse) 453.
Barclay, A. E., and Sydney Cox (Strahlengefährdung des Röntgenologen) 79, 83.
Bardy s. Cathala, M. 739.
Bargellini, Demetrio (Verschmelzung des Fersenbeines mit dem Würfelbein und Plattfuß) 27.
Bargen, J. Arnold (Colitis ulceroso chronica) 372.
Barker, Howard H. (Radioaktivität, Bestimmung an Leichenmaterial) 813.
Barlow, H. S. s. Williams, E. J. 662.
Barney, J. Dellinger (Ureterscheidenfistel) 634.
Barré, J.-A., et O. Metzger (Röntgentherapie bei Hirntumoren) 384.
Barrenscheen, H. K., und E. Gold (Kalkuntersuchungen bei Skeletterkrankungen) 595.
Barrett, J. H. (Röntgenaufnahme des Unterkiefers) 82.
Barringer, B. S. (Blasenkrebs, Radiumbehandlung) 283.
Barrio de Medina und Estebán González Diez (Radiotherapie des Lupus erythematosus) 775.
Barron, Maurice E. (Kolon-Geschwür) 502.
Barrowman, Christina (Ultraviolettlichtwirkung auf Augenerkrankungen) 848.
Barsali, E. (Röntgenaufnahmen bei Pflanzen) 662.
Bársony, Th. (Lumbosakrale Osteo-Chondropathie) 28; (Hiatus-Hernie) 444; (Cholecystographie) 503.
— — und E. Koppenstein (Cartilago intervertebralis) 483.
— Theodor (Divertikel als zweite Krankheit) 217.
— Tivadar (Lumbosakrale Osteochondropathie) 614.
Baryšnikov, K. (Processus posterior tali) 825.
Baštecký, Jan (Atherosklerose und Aortenlues im Röntgenbilde) 274.
Bastings, L. (Temperaturkoeffizient der Gammastrahlenabsorption) 786.
Basu, S. K. (Röntgenographie bei Lungenleiden) 619.
Baude s. Belot, J. 308, 764.
Baumann, W. (Knochenerkrankungen bei intestinalem Infantilismus) 548.
Baur, M. (Dünndarmperistaltik. VI.) 658.
Beau, Henri s. Delherm, L. 710.
— — s. Nespoulous, P. 747.
Becchini, Gastone (Chlorom) 211.
Becker, A. s. Wien, W. 177.
Béclère, Antoine (Gehirntumoren) 163; (Röntgendiagnostik und -therapie der Hirntumoren. I.) 702.
— Claude (Intrauterine Lipiodol-Einspritzungen) 99; (Salpingographie) 376.
— — s, Gasset 229.
— — s. Proust, R. 699.
— Henri, et François Moutier (Duodenaldivertikel bei Magen-Ca.) 691.
Bedford, T. H. B. (Ultraviolettes Licht bei Mikroorganismen) 14.
Beer, Edwin (Röntgen bei perinephritischem Absceß) 47, 512; (Periostitis und Ostitis der Symphyse) 550.
— Sergio (Fluorescenzerscheinungen) 253.
Behnken, H., und R. Jaeger (Elektronen-Auslösung durch Röntgenstrahlen) 407.
— Hermann, und Robert Jaeger (Eichung von Röntgen-Dosismessern mit Radium) 70.

Digitized by Google

Běhounek, František (Dosimetrie der γ-Strahlen) 712.
Behrendt, H., und J. Berberich (Vigantolwirkung) 737.
Behring, Ivar (Lymphogranulomatose im Verdauungskanal) 295.
Beinhauer, L. G. (Ultraviolettlicht bei Hautkrankheiten im Kindesalter) 240.
Belcher, G. W. (Verdrehung der Niere) 46.
Belden, Webster W. (Knochenerkrankungen) 307.
Belen'kij, D. (Pneumoradiographie des Nierenbettes) 44.
Beljaev, A., und G. Šavinin (Höhlenbildung im Pleura- und Lungengewebe) 494.
Bell, A. L. L. s. Weymüller, Charles A. 89.
Bellucci, Bruno (Knochen-Gelenkerkrankungen) 617.
Belot, J. (Röntgentherapie bei Sarkom) 49; (Radiologie in Frankreich) 255.
— — et Baude (Epiphysenkern des Olecranons) 308; (Salpingographie bei Uterus didelphys) 764.
— — et Buhler (Anormaler Ossificationskern an der Hüfte) 359; (Lungenmetastasen eines malignen Hodentumors) 624.
— — F. Lepennetier et J. Pellizza (Knochen des Ellenbogengelenkes, Röntgenologie) 478.
Benassi, Enrico (Dermoidcysten) 85; (Kolon-Koloninvagination) 151.
Bendick, Arthur J., and H. Wessler (Lobus venae Azygos der Lunge) 433.
Benedek, L., et Eugène de Thurzo (Encephalographische Lufteinblasungen) 570.
Benedetti, Piero (Chronische Herzaneurysma) 141.
Benedict, Stanley R. s. Sugiura, Kanematsu 12.
Bérard, L., P. Savy et P. Mallet-Guy (Schmerzmechanismus bei pseudolithiatischen Gallenblasensyndromen) 505.
Berberich, J. s. Behrendt, H. 737.
Berenstein, B. M. (Haarpilzerkrankung, Bestrahlung) 395.
Beretervide, J. J. s. Castex, M. R. 364.
Berežanskij, N. (Carcinom-Morphologie bei Radiumtherapie) 718.
Berg, H. H. (Magen- und Duodenumerkrankungen, Röntgendiagnostik) 832.
Berg, Hans Heinrich (Reliefbilder des Darmkanals) 95; (Röntgenreliefbild des Dickdarms) 799.
Bergamini, M. (Poliomyelitis anterior acuta) 166.
Berliner, Arnold (Physik, Lehrbuch) 241.
Berman, L. s. Wosnessenskij, A. 783.
Bernay, Andre (Ultraviolettwirkung auf Krankheiten der Urethra) 720.
Bernhard, Oskar (Heliotherapie chirurgischer Affektionen) 287.
Bernstein, A. (Lymphogranulomatose) 435.
— Arnold (Myom des Bulbus duodeni) 798.
— — und Wilhelm Klose (Schutz gegen Röhren-Nebenstrahlung bei Röntgendurchleuchtungen) 609.
— Benjamin M. (Magen-Divertikel) 217.
Bertolotti, Mario (Neuritis optica retrobulbaris) 362.
Bertrand, I. s. Guillain, Georges 568.
Berutti, Enrico (Gliom der Regio Rolandica) 324.
Bessemans, A., et P. Nélis (Ultraviolettwirkung auf Heterohämolysine) 350, 418.
— — et A. Seldeslachts (Ultraviolettwirkung auf Bakterienagglutinine) 418.
Bethea, W. R. (Hirnuntersuchungen mittels Ventrikulographie) 845.
Bettmann, Ernst (Osteopsathyrosis) 482.
Bewilogua, L. s. Debye, P. 785.
Biancani, E., et H. Biancani (Bestrahlte Substanzen) 305.
— — H. Biancani et R. Wolfsohn (Tuberkulose und Ultraviolettstrahlen) 783.
— — s. Fournier, E. 782.
— H. s. Biancani, E. 305, 783.
— — s. Fournier, E. 782.
Bianchini, A. (Osteodystrophie bei Erwachsenen) 424; (Duodenal-Divertikel) 449; (Degeneration der Nieren, Leber und Milz) 509.
Bielschowsky, Peter (Liquorsystem bei Schädeltraumen) 701.
Bienfait (Fremdkörper im Auge, Röntgenuntersuchung) 103; (Strahlentherapie der Milz) 237.
Bienvenue, A. s. Gouin, J. 723, 807.
— — s. Pruche, A. 583.
Bignami, E. (Strahlentherapie der Uterusfibrome) 457.
— G. (Lymphogranulomatose) 106.
— Giuseppe (Verkalkungen im Abdomen) 373.
Billings, Arthur E. (Milzabsceß) 275.
Bingel, A. (Encephalographie) 569.
— Adolf (Encephalographie) 99; (Encephalogramm-Fehldeutungen) 570.
Binkley, George E. (Radiumapplikation beim Mastdarmkrebs) 654.
Björck, Sigge (Grenzfrequenzen in charakteristischer Röntgenstrahlung) 664.
Björling, E. (Hefnerlicht als Standard bei Ultraviolettlicht) 780.
Birch-Hirschfeld, A. (Lichttherapie in der Augenheilkunde) 61.
— — Arth., und Wolfg. Hoffmann (Lichtbehandlung in der Augenheilkunde) 399.
Bird, Gustavus C. (Appendix, Röntgenuntersuchung) 799.
Birkenfeld, Werner (Brachyphalangie) 204.
Birkholz (Cholesteatomeiterung des Ohres) 765.
Birnbaum, George L. s. Coryllos, Pol A. 294.
Bisceglie, Vincenzo (Cholesterin nach Ultraviolettbestrahlung) 732.
Bittmann, Oscar s. Goldstein, Leopold 466.
Bize, P.-R. (Hirnpunktionen) 153.
— — — s. Babonneix, L. 311.
— — — s. Nobécourt, P. 359, 568.
Blaine, Edw. S. (Röntgenstrahlen in der neueren Medizin) 65.
Blakeslee, George A. (Hodgkinsche Krankheit) 164.
Blamoutier, P. s. Vallery-Radot, Pasteur 63.
Blankoff (Wirbelsäule - Mißbildung) 88.
Blechmann, M. s. Nasta, M. 417, 608, 824.
Blechschmidt, E., und A. v. Hippel (Kathodenzerstäubungsprobleme. IV.) 185.
Blond, Kasper (Entleerungsmechanismus der extrahepatischen Gallenwege) 801.
Blondeau, André (Nebenhöhlen, Röntgenuntersuchung) 750.
Blühbaum, Th. s. Frik, K. 676.

Digitized by Google

Blümel, Karl Heinz (Lungentuberkulose, Fehldiagnosen) 214.
Boardman, W. W. (Gallenblasendarstellung) 503.
Boattini, Giorgio (Lungenlues) 406.
Bode, Horst Günther (Blau- und Rotlicht in der Dermatologie) 527.
Boeckh, Carl August (Kongenitale Synostose zwischen Radius und Ulna) 825.
Böhm, F. (Synoviale Osteochondromatosis und Trauma) 616.
— M. (Angeborener Klumpfuß) 25.
Böhme, A., und Lucanus (Staubkranke) 145; (Staublungen im Röntgenbild) 619.
Boekelman, W. A. s. Touw, J. B. A. 835.
Boeminghaus, H. (Harnleitersteine, Diagnostik) 227.
Bogaert, Ludo van (Ostéoarthropathie hypertrophiante pneumique) 132.
— — — et Paul Martin (Tumor mit Kleinhirnsymptomen) 324.
Bogajevskij s. Škavera 198.
— A., und Manučarova (Blutcalcium nach Röntgenstrahlen) 195.
Bogoslowsky, E. (Gleichstromkreis mit eingeschaltetem Unterbrecher) 260.
Bohne, Otto (Sanduhrform der Wirbel) 480.
Boit (Prostatahypertrophie, Röntgenbehandlung) 460.
Bolotte s. Worms, G. 397.
Bona, H. (Kindliches Duodenalulcus) 219.
Bond, W. N. s. Crowther, J. A. 70.
Boner (Künstliche Emanationstherapie) 714.
Bonnamour et Badolle (Röntgenbild der normalen Lunge) 751.
— S., A. Badolle et R. Gaillard (Bronchialerweiterung nach Gasvergiftung) 497.
Bonanno, A. M. (Radiotherapie und Mediastinaltumoren) 647.
Bonnet, A. s. Jeanbrau, E. 45.
Bonvin, Pierre s. Surmont, H. 147.
Borak, J. (Behandlungsmöglichkeit des Pruritus senilis) 55; (Knochensystem-Tumoren) 157; (Schmerzstillende Wirkungen der Röntgenstrahlen) 642.
Bordet, Emile (Herzerweiterung im Durchleuchtungsbild) 139.
Bordet, Francis s. Sergent, Emile 436.
Bordier, H. (Röntgen- und Radiumverbrennungen) 776.
Boruttau, H., und L. Mann (Handbuch der gesamten medizinischen Anwendungen der Elektrizität) 65.
Boschi (Radiotherapie und Hirndruck) 647.
Bothe, W. (Röntgenspektren durch α-Strahlen) 664.
— — und H. Fränz (Durch α-Strahlen erregte Röntgenstrahlung) 664.
— — und W. Kolhörster (Absorptionsmessungen an sekundären β-Strahlen) 531.
Bothner, Sofie (Röntgenstrahlen bei Bronchopneumonie) 52.
Bouchacourt, L. (Kontrolle der Schutzeinrichtungen) 17; (Röntgen-Klinik in Lund) 565.
Bouland, A. (Interproximal-Radiographien) 213.
Bourdillon, Robert Benedict s. Webster, Thomas Arthur 735.
Bouwers (Metalixröhren und Entwicklung der röntgenologischen Technik) 263.
— A., und P. Diepenhorst (Intensität der Röntgenstrahlen) 408.
Boyd, William (Ayerzasche Krankheit kombiniert mit Lungencarcinom) 3.
Braasch, William F. (Nierengeschwülste) 510; (Harnleiterstrikturen) 840.
Braestrup, Carl B. s. Meyer, William H. 184.
Bragg, William (Photoelektrizität) 662.
Brailsford, James F. (Sepsis dentalis, Ursprung) 793.
Brambell, F. W. Rogers, Una Fielding and A. S. Parkes (Mäuseeierstock nach Röntgenbestrahlung. IV.) 11.
Brancovici, Michel (Strahlenempfindlichkeit der Submaxillardrüse) 293.
Brandes (Verkalkungsprozeß der Knochen) 479.
Brauer, L. (Paravertebraler Abschnitt der Rippe) 28.
Braun, Karol (Larynx-Tuberkulom durch Röntgenbestrahlung nach Tracheotomie geheilt) 577.
— R., H. Hase und K. Küstner (Diagnostik in R-Einheiten) 15.
Braunstein, N. (Augenerkrankungen, Ultraviolettwirkung) 591.
Brehme, Th. (Hypophysärer Landkartenschädel) 359.
Breitländer s. Partsch 563.
Bremer, B. s. Mayr, Julius K. 246.
— F., et H. Coppez (Suprasellärer Tumor) 314.
Bremon, J. (Thoraxbilder) 432.
Brenckmann, E. s. Leriche, R. 595.
Bretton s. Poujol 37.
Brieger, Ernst (Pleuritis und Lappenrandinfiltrate bei Lungentuberkulose) 493.
Brindley, G. W. s. James, R. W. 344.
Brochier, A. s. Péhu, M. 427.
Bronfin, I. D. (Tuberkulose-Präventorium) 685.
Bronner, H. (Pankreatitis) 275; (Cholecystographie) 504; (Entleerungsmechanismus der extrahepatischen Gallenwege) 801.
Brougher, John C. (Acterol bei thyreo-parathyreodektomiertem Hunde) 739.
Brown, R. King (Sonnenstrahlung, Vitamin D und Rachitisverhütung) 728.
— Samuel (Biologische Strahlungswirkung) 410.
— — and Harold G. Reineke (Röntgenologie des Halses) 367.
— Wade H., and Marion Howard (Neon-Lichtwirkung und Kaninchenwachstum) 607.
Brünauer, Stefan (Warzen, Strahlenbehandlung) 285.
Brugsch, Theodor, Hans Horsters und Hans Rothmann (Sauerstoffdrucke und tumorkranke Menschen) 246.
Brunori, Nicola (Radio-Welle und Krankheitsheilung) 243.
Bruns, O. (Herzgröße und Muskelarbeit) 273.
Brustein, S. (Handbuch der physikalischen Heilmethoden) 337.
Buchanan, J. J. (Brustdrüsenkrebs) 1.
— — Scouler (Nierensteine. V.) 43.
Bucher, Otto Heinrich (Serumuntersuchungen über die Abbaufähigkeit des Krebses und Röntgenbestrahlung) 10.
Buchholz (Mammacarcinom) 159.
— Karl (Mammacarcinom, Behandlung) 451.
Buchwald, Kenneth s. Mattick, Walter L. 598.
Bucky, Gustav (Grenzstrahl-Therapie) 773.
— — und Etelka Freund (Polycythaemia rubra und Grenzstrahlen) 107.

Digitized by Google

Bücklers, Max (Ultraviolett und Kaninchenauge) 350.
Buhler s. Belot, J. 359, 624.
Burckhardt, Hans (Knochenregeneration) 465; (Chronische Gelenkerkrankungen) 828.
Burghard, Erich (Darminvagination im Kindesalter) 151.
Burrows, Montrose T., Louis H. Jorstad and Edwin C. Ernst (Röntgendosierung) 301; (Körpergewebe nach Röntgenbestrahlungen) 468.
Busi, A., e R. Paolucci (Röntgenologisch-chirurgische Zusammenarbeit) 504.
Businco, Ottavio (Echinokokkushydatiden-Sterilisierung) 459; (Intestinale Motilität bei parathyreoidaler Insuffizienz) 798.
Businger, Otto (Tuberkulose der Wirbelsäule) 486.
Busse, Wolfgang (Ultraviolettmessungen im nördlichen Schwarzwald) 667.
Busser, Fritz (Reticulo-Lymphsarkom mit Knochenneubildung) 815.
Bustos Morón, Remigio, und Eduardo L. Lanari (Herz während Schwangerschaft) 748.
Butler, Paul F., and Harold W. Dana (Zwerchfellbewegungen) 216.
Byrükov, D. (Mitogenetische Strahlen) 77.

Caboche, Henri (Larynxtuberkulose) 769.
Cade, Stanford (Radiumbehandlung des Mundhöhlenkrebses) 718.
Caen, Marthe (Röntgenabteilung der Zahnärztlichen Schule in Paris) 793.
Cahen, Roger s. Saidman, Jean 529.
Cahn, Nicolai (Radium-Dauerbestrahlung) 713.
Call, Manfred, B. H. Gray and Fred M. Hodges (Angina mit Granulocytenmangel) 807.
Cameron, J. A. Munro (Hirschsprungsche Krankheit) 295.
Campani, Arturo (Trockene, neurodyspeptische, pleuropulmonale Tuberkulose) 440.
Campbell, D. (Genu valgum arthriticum) 421.
— John S. (Röntgensteroskopie des Coronarkreislaufs) 19.
Candela, N. (Uteruscollumcarcinom, kombinierte Behandlung) 778.
Canelli, Adolfo F. (Röntgenologisches Dreieck von Weill und Mouriquand) 796.
Caporale, L., e A. Salotti (Cystoradiographie) 228.
— Luigo (Exstirpation des Plexus hypogastricus) 358.
Carando, Quirico (Myeloblastentumoren) 361.
Cardinale, G. B. (Strahlentherapie der akuten Entzündungskrankheiten) 453.
— — — e S. Astilj (Strahlentherapie bei akuten Infektionskrankheiten) 50.
Cardis, F. (Kleinknotige Phthiseform im Röntgenbild) 623.
— — und W. Bachmann (Lungentuberkulose) 439.
— J., G. F. Walker and R. H. Olver (Kümmellsche Krankheit) 312.
Cardona, Lucia (Okkulte Spina bifida) 421.
Cardot, H. s. Cluzet, J. 728.
Carelli, Humberto H. (Partielle Duodenaldilatation bei zwei Schwestern) 501.
Caren, Marthe (Zahnradiographie) 213.
Carlborg, U. (Hilusbild bei Erythema nodosum der Kinder) 433.
Carrère, Julio, und Juan Cunha (Duodenum-Gallenblasen-Reflex) 224.
Carroll, William E. s. Gibson, Cole B. 316.
Carty, John Russell (Krankheiten des Oesophagus und der Kardia) 217.
Carvalho, Roberto de, und Amandio Tavares (Dolichocolon) 96.
— — — s. Monteiro, Hernani 448.
Cassuto, Augusto, (Blasendivertikel) 560.
Castay, F. (Ostitis des Os lunatum) 312.
Casteran, Eduardo (Radionekrosen von Knochen und Knorpel) 287.
Castex, M. R., und J. J. Beretervide (Semiologie der Herzhöhlen) 364.
— Mariano R., Hernan D. Gonzalez und Luis E. Ontaneda (Lungenabsceß) 436.
Castillo, Jose, and Feliza de Jesus (Ultraviolettwirkung, Statistik) 780.
Castronovo, Ettore („Streifensymptom“ bei der Invaginatio ileocoecalis) 42.
Cathala, M., et Bardy (Verknöcherungspunkte bei eineiigen Zwillingen) 739.
Caussade, G., A. Tardieu et Le Pennetier (Lungenkaverne, Röntgenbild) 144.
Caussimon, J. s. Leuret, E. 35.
Cazzamali, Piero (Reticulo-endotheliales System bei Verheilung der Wunden, Röntgen- und ultraviolette Strahlenwirkung) 412.
Cedercreutz, Axel (Lichen planus als Röntgenschädigung) 520.
Centanaro, Domingo E. (Sterilität der Frau, Röntgenuntersuchung) 637.
Cerrito, Gregorio (Schlatter-Osgoodsche Fraktur) 422.
Chabaneix s. Poiré 443.
Chajes-Rosenbund, Flora, und Käthe Riess-Thannhauser (Herzvergrößerungen bei Keuchhusten) 140.
Chalfin, E. (γ-Strahlung der Radioelemente) 665.
Chalkin, F. C. s. Richardson, O. W. 69.
Chalmers, J. A. (Ionisationsmessungen an γ-Strahlen) 462.
Chambers, E. R., and F. J. A. Mayes (Ultraviolettes Licht bei Augenkrankheiten) 61.
— Helen, and S. Russ (Latenz bestrahlter Tumorzellen) 724.
Chantraine, H. (Weichstrahlaufnahmen) 677.
— Heinrich (Weichstrahlaufnahmen mit Gleichspannungsmaschine „Trifas“) 264.
— — und Paul Profitlich (Röntgenschutz des Arztes und seiner Gehilfen) 260.
Chapman, John F. (Polyposis des Dickdarms) 95.
Charbonnier, A. (Quecksilberlichtbestrahlung) 781.
Chardonneau, J. s. Rimbaud, L. 37.
Chaumet, G.-J. (Röntgenologische Herzmessung) 139; (Röntgenologie der Lunge) 432.
Cheney, William Fitch (Magenfunktion und Syphilis) 798.
Chevassu, Maurice (Hydronephrosen und Ureterographie) 508.
Chianello (Rückenbestrahlungen des 6., 7. und 8. Wirbelkörpers) 723.
Chizzola, Giuliano (Krätze) 234; (Röntgenepilation bei Flechten) 379; (Appendix, Röntgenologie) 762.
Chocholka Radiumtherapie in der Urologie) 815.
Choisy, R. (Gallenblasenbewegung befördernde Cholagoga) 320.

Digitized by Google

Christiansen, Viggo (Röntgenbehandlung der Hirntumoren) 573.
Christophe, Louis (Hirntumorsyndrom, durch Ventrikulographie geheilt) 701.
Chrometzka, Friedrich (Künstliche Ernährung) 556.
Chrysospathes, J. G. (Olliersche Wachstumsstörung) 826.
Chute, Arthur L. (Schmerzen bei Splenitis und Nierenläsionen) 834.
Ciaccia, Salvatore (Osteoarthritis deformans der kindlichen Hüfte) 426.
Cicconardi, Giuseppe (Pleurapunktion) 760.
Cignolini, Pietro (Herzvolumen, Röntgenuntersuchung) 31; (Radiumemanation) 414; (Röntgenuntersuchungen in Schulen) 674; (Radiotherapie bei Diabetes insipidus) 711.
Cio, A. V. di s. D'Amato, H. J. 142.
Claessen, Gunnlaugur (Röntgendiagnose der Echinokokkustumoren) 494.
Clark, George L. (Röntgenstrahlen im täglichen Leben) 817.
Claus, Georg (Exostosenbildungen in Nasennebenhöhlen und Warzenfortsatzzellen) 212.
Clausen, Ethel M. Luce (Infrarote Strahlen und Rattenwachstum) 727.
Clauser, F. (Curietherapie bei Cervixcarcinom des Uterus) 650.
Clavel s. Péhu, M. 618.
Clavelin, Ch., et André Sicard (Knochen- und Gelenktuberkulose, Ultraviolettwirkung) 528.
Clayton, E. Bellis s. O'Donovan, W. J. 398.
Clément, Robert s. Lesné, E. 737.
Clemente, Giuseppe (Hypophysebestrahlung) 413.
Clendinnen, L. J., and Howard F. Praagst (Radium- und Röntgentiefentherapie) 450.
Clerf, Louis s. Lee, Walter Estell 145.
Clerici, A. (Strahlentherapie der Angina pectoris) 709.
Cleveland, D. E. H. (Woodlicht bei Hautkrankheiten) 392.
— Mather (Chondrodysplasia) 132.
Cluzet, J., H. Cardot et T. Kofman (Lokalanästhesie auf Entstehung des durch Ultraviolettstrahlung bedingten Hauterythems) 728.
Cobellis, Luigi (Lösung der unteren Humerusepiphyse) 615.
Coblentz, W. W., M. J. Dorcas und C. W. Hughes (Strahlungsmessungen des elektrischen Lichtbogens) 532.
Coenen (Appendicitis, Röntgendiagnose) 502.
Cohn, Max (Körperliches Röntgenbild) 790.
Cole, Lewis Gregory (Röntgenologie im Magendarmfach) 445.
Coleschi, Lorenzo (Neuralgien) 461.
Coley, William B. (Sarkome der langen Röhrenknochen) 23.
Coliez, Robert (Radiumdosisbenennung) 712.
Colillas, Domingo s. Vila, Eduardo L. 374.
Collazo, J. A., P. Rubino und B. Varela (Hypervitaminose nach Vigantol) 307.
Collica, I. (Strahlenbehandlung des Krebses) 48.
Collins, Henry N. Warner s. Arthus, Maurice 824.
Colrat s. Rollet, E. 384.
Colston, J. A. C. s. Waters, Charles A. 805.
Comby, J. (Lungensklerose im Kindesalter) 684.
Compton, A. H. (Fluorescenzstrahlung) 7.
Condamin (Radiome) 600.
— R. (Collumcarcinom und Schwangerschaft, Radiumbehandlung) 521.
Connan, D. M. s. O'Donovan, W. J. 398.
Constantin (Pneumonie und Strahlentherapie) 771.
Contamin, N. s. Favre, M. 406.
Conte, Ettore (Teilweise Nichtbildung der Deckknochen des Schädels) 25; (Pflanzensprößlinge nach Bestrahlungen) 471; (Uteruscarcinom) 652.
Coope, Robert s. Mather, J. H. 752.
Cooper, Alexander T. (Heliotherapie bei Lungentuberkulose) 288.
Cooperman, Morris B. (Gonorrhoische Arthritis) 596.
Coppel, Th., Georges Fournier et D. K. Yovanovitch (Materie und Strahlung) 242.
Coppez, H. s. Bremer, F. 314.
— J.-H. (Augenverletzung durch ein Schrotkorn eines Jagdgewehres) 103.
Cordes, E. (Osteoplastisches Endotheliom der Dura) 135.
Cordes, Frederick C., and Warren D. Horner (Frühjahrskatarrh, Radiumbehandlung) 285.
Corlin, Axel (Höhenstrahlungsmessungen) 535.
Coryllos, Pol N., and George L. Birnbaum (Verstopfungsatelektase der Lunge) 294.
Coryn s. Neuman 653.
Cosenza, Giovanni (Pathologische Kraniostenose) 612.
Cossa, Paul s. Vincent, Clovis 101.
Costolow, William E. s. Soiland, Albert 717, 804.
Cotte, G. (Röntgenuntersuchung des Uterus und der Tuben) 637.
Cottenot, M. Fidon et G. Liebault (Röntgenaufnahme bei Mastoiditis) 765.
— P. (Röntgenaufnahme des Kopfes) 47.
— — et Fidon (Hohlräume des Felsenbeins, Röntgenaufnahme) 48; (Felsenbein und Warzenfortsatz, Aufnahmetechnik) 47, 277.
Cotton, Albertus (Riesenzellentumor der Wirbelsäule) 23.
Coureaud, H. s. Oudard, P. 791.
Cournand, A. s. Jacob 215.
Courtin, W., und J. Duken (Milztuberkulose) 275.
Coutts, W.-E. (Bromammonium bei der Radiologie des Harnapparates) 42.
Covili-Faggioli, Giovanni s. Abbatie, Pietro 49.
Cox, Sydney s. Barclay, A. E. 79, 83.
Crane, A. W. (Gastrointestinale Erscheinungen) 760.
Crinis, Max de (Photoaktivität des nervösen Gewebes) 304.
Cronheim, Georg s. Günther, Paul 304.
Crouzon, O., et R. Liège (Wirbelsäule beim Klippel-Feilschen Syndrom) 296.
Crowther, J. A., and W. N. Bond (Röntgenstrahlenenergie-Messung) 70.
Cruto, Alfonso s. Serono, César 544.
Cumberbatch, E. P. (Ultraviolettlichttherapie) 415.
Cunha (Radiologie des Schädels) 477; (Röntgenbefunde von Knochen) 477.
— Juan (Cholecystographie, Carrèrescher Rhythmus) 504.
— — s. Carrère, Julio 224.
Curchod, Henri (Megaoesophagus) 832.

Digitized by Google

Curie, Irène et Frédéric Joliot (Durch α-Strahlen von Radium C′ in Luft erzeugte Anzahl von Ionen) 8.
Cutting, R. A. s. Ochsner, Alton 95.
Cuvier, G. s. Nodon, A. 661.
Cybulski, Witold (Periondontitiden, Röntgenbehandlung) 580.
Cytronberg, Seweryn (Verdauungstraktus-Ulcus, Röntgenbestrahlung) 237.

Daels, Franz (Hervorrufung von Tumoren mittels Radium) 287.
Dahs, W. (Chondrodystrophie) 131; (Ostitis fibrosa) 827.
Daland, Ernest M. (Gebrauch und Mißbrauch des Radiums) 286.
Dall'Aqua, Virgilio (Cervical- und erste Brustwirbel, Röntgenbild) 82.
Dalsace, Jean s. Francillon-Lobre 230, 264.
D'Amato, H. J., und A. V. di Cio (Doppeltes Aortenaneurysma) 142.
Damianovich, H., und Ign. Pirosky (Mikrophotographie mit Ultraviolettlicht) 4.
Damm, E. s. Erbsen, H. 292.
Dana, Harold W. s. Butler, Paul F. 210.
Dandy, Walter E. (Aneurysma arterio-venosum des Gehirns) 513.
Daniel, C., et A. Babes (Nabelmetastasen) 119.
Dannmeyer, F. (Röntgenaufnahmen, Methodik) 476.
Darraspen, E. (Osteoperiostitis, Röntgendiagnose) 802.
Darré, H., et G. Albot (Lungensyphilis) 759.
Dautwitz, Fritz (Hautkrebs, Radiumbestrahlung) 522.
Dauvillier, A. (Röntgenstrahlendosierung großer Wellenlänge) 297; (Elektrisches Fernsehen. I. u. II.) 342.
Davey, Wheeler P. (Röntgenstrahlen) 5.
David (Röntgenstrahlen und vegetatives Nervensystem) 711.
— Marcel s. Vincent, Clovis 101.
— Oskar (Magendarmkanal) 556.
Davids, Hermann (Tuberkulose des vorderen Augenabschnittes) 328.
Davidson, Maurice, and Reginald C. B. Ledlie (Bronchuscarcinom) 496.
Davies, Ann Catherine s. Andrewes, Ursula 178.
Davis, Bergen, and Dana P. Mitchell (Feinstruktur der Streustrahlung von Graphit) 183.
— James E. (Mißbildungen in Nieren und Harnleitern) 841.
Deane, Louis C. s. Oharrio, P. 286.
Debye, P., L. Bewilogua und F. Ehrhardt (Zerstreuung von Röntgenstrahlen an einzelnen Molekeln) 785.
Decourt, J. s. Guillain, Georges 568.
Dedic, St. (Mitralstenotisches und mitralkonfiguriertes Herz) 31.
Degrais (Radiumbehandlung des Collumcarcinom) 176.
De Grisogono, A., e M. Gortan (Hystero-Salpingographie) 98.
Dehler, Hans (Streptokokken im Uteruscarcinom) 104.
Delarue, J. s. Babonneix, L. 311.
Del Buono, Pietro (Röntgenkastration der Hypophyse. III.) 108.
Delchef, J. (Schienbeincyste) 267.
— M. (Sakralisation des 5. Lendenwirbels) 614.
Delherm et Morel-Kahn (Elfenbeinwirbel) 360.
— L., et Henri Beau (Arteriitis obliterans) 710.
Delkeskamp, G. (Verletzungen durch elektrischen Strom) 80.
Dell'Acqua, Giovanni, und Jakob Freundlich (Perikarditisches Exsudat) 431.
Del Torto, Pasquale (Varizieneinspritzungen, Röntgenbild) 533.
Deming, Clyde Leroy (Nierensarkom) 563.
Den Hoed, D. (Uteruscarcinom) 451.
— — — und S. E. de Jongh (Insulin und Radium- und Röntgenbehandlung) 73.
Denker, A., und O. Kahler (Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde) 66.
Dennis, Charles E. (Appendix) 41.
De Potte, Fr. s. Nobela, J. 202.
Deputowitsch, A. s. Kokorin, P. 451.
D'Errico, Joseph s. Todd, T. Wingate 116.
Desfosses, P. s. Mouchet, Albert 89.
Desjardins, Arthur U. (Aktinomykose) 455.
Desplats s. Langeron 360.
— R. s. Hour, H. d' 318.
Desplats, R., et H. D'Hour (Verkalkung des Herzbeutels) 796.
Dessauer, Friedrich (Biologische Strahlenwirkung) 71, 603.
Détré, G. (Verkalkte Hydatidencyste an Leberunterfläche) 96.
Deutschländer, Carl (Verlagerung des Sprungbeins) 612.
Diepenhorst, P. s. Bruwers, A. 408.
Dieterich, W. s. Rost, F. 74.
Dietlen, H. (Herzdivertikel bei gleichzeitigem Situs inversus) 431.
— Hans (Röntgenbild der Mitralstenose) 430.
Diez, Estebán González s. Barrio de Medina 775.
— Julio, und Pedro Etchegorry (Magen und Finneysche Pyloroplastik) 218; (Ossification de Temporalmuskels) 489.
Dillon, J. (Diaphragma) 443.
Dioclès (Telestereoradiographie) 82; (Röntgenologische Studienreise) 675.
Dissez, Ch. (Hernia diaphragmatica der linken Kolonflexur) 319.
D'Istria, Antonio (Technik der Hysterosalpingographie) 229; (Kyphosis dorsalis inferior im Adolescentenalter) 421; (Uterussalpingographie. IV.) 698.
Dittrich, Rudolf (Schulterblatt, Röntgenologie) 308.
Dixon, W. E. (Ultraviolette Strahlen und die Allgemeinheit) 395; (Radium und seine Wirkung) 811.
— — — and J. Clifford Hoyle (Bestrahltes Ergosterin) 543.
Dobrovolskaia-Zavadskaia, N. (Hodenbestrahlung und Vererbung bei Maus) 469.
Dobrylocský, Jurij (Blutbild bei gynäkologischen Carcinomen) 161.
Dock, William s. Railsback, O. C. 830.
Dodson, A. J., J. L. Tabb and A. L. Gray (Geschwülste des Nierenbeckens) 562.
Döderlein, A. (Strahlenbehandlung und Nachkommenschaft) 777.
Döpel, R. s. Hirsch, R. v. 189.
Dogliotti, Vincenzo (Röntgenuntersuchung der Blase) 375.
Dognon, A., et J.-C. Tsang (Ultraviolettwirkung auf Askarideneier) 418.
Dokutschaewa, W. s. Gurwitsch, A. 670.
Domagk (Röntgenwirkung auf Gewebe) 722.

Digitized by Google

Domarus, A. von (Einführung in die Hämatologie) 597.
Dombrovskij, A., et A. Tatarskij (Dermatosenbehandlung mittels Milzbestrahlung) 234.
Donaldson, S. W. (Kongenitale abnorme Wirbel) 740.
Donat, K. s. Philipp, K. 531.
— Karl s. Hahn, Otto 532.
Donati, Giuseppe Salvatore (Blutgerinnungsdauer) 722.
Dorcas, M. J. s. Coblentz, W. W. 532.
Doub, Howard P. (Lungengangrän) 318; (Subpleurales Emphysem) 434.
Dourmashkin, Ralph L. (Steinverlegung in 2 Fällen von doppeltem Ureter) 561; (Uretersteine, Röntgendiagnose) 839.
Dowling, Ernesto, und Roque Orlando (Affektionen der Präfrontallappen) 324.
Drouet, Gerbaut et Grégoire (Orale Cholecytographie) 223.
Druckmann, Adolf (Röntgendiagnose des verkalkten Echinokokkus) 319.
Drüner, L. (Röntgenologische Beckenmessung) 479.
Duane, William, J. H. Hudson and Helen N. Sterling (Messung effektiver Wellenlängen) 182.
Du Bois, Ch. (Injektion von Radiumemanation) 171.
Dubois, Leo C. (Radiumanwendung in Urologie) der 716.
Dubois-Trépagne (Uterusmyome) 329.
Dubreuil-Chambardel, L. (Schräg verengtes Becken) 137.
Ducuing, M. (Brustdrüsenkrebs und Operation) 247.
Düringer, Egon (Oberkiefercyste und Röntgenbild) 361.
Duerto, José (Pneumococcus mucosus) 765.
Dufestel (Strahlenschädigung bei Pigmentation) 64.
— L.-G. (Ultraviolette Strahlen, Gegenindikationen) 58.
Duhem, P. (Perikarditis im Kindesalter) 32; (Kinderlähmung) 577.
— Paul (Bronchektasie) 685.
Duke-Eder, W. Stewart (Ultraviolettes Licht bei Augenleiden. I.) 58.
Duken, J. (Malacische Erkrankungen des kindlichen Skelettsystems. I.) 20; (II.) 339; (Röntgenuntersuchung der kindlichen Pneumonie) 555; (Thoraxuntersuchung bei Tuberkulose) 621.
Duken, J. s. Courtin, W. 275.
— — und Runhilt von den Steinen (Bronchiektasie im Kindesalter) 369.
Duncan, James W., and Magnus I. Seng (Nierenbeckenentzündung während Schwangerschaft) 842.
Duncker, Fr. (Lochfraktur eines Röhrenknochens durch Betriebsunfall) 682.
Du Pasquier, Gilbert (Ulcusperforation, Röntgenbild) 148.
Dupont, Ad. s. Leri, Andre 814.
Dupuy-Dutemps, L. (Epitheliomen der Lider, Behandlung) 576.
Durman, Donald C. (Myelom der Wirbelsäule) 830.
Dyroff, R. (Carcinom nach Röntgenbestrahlung) 157.

Earle, W. R. (Lichtwirkung auf Blut und Gewebszellen. I.) 726; (II.) 727.
Eberhart, Noble M. (Radiumabkömmling) 334.
Eckman, P. F. (Perforation eines Magengeschwürs nach Kontrastbreiuntersuchung) 691.
Edberg, E. (Invertiertes Duodenaldivertikel) 627.
Eddy, C. E. (Durchgang von β-Strahlen durch Materie) 787.
Eder, J. M. (Chloramin zur Zerstörung der letzten Reste des Fixiernatrons) 264.
Edström, Gunnar (Lichtbehandlung der Psoriasis) 63.
Edwards, Hiram W. (Röntgenstrahlen-Reflexion an Nickelfolien) 408.
Eeden, Jan H. van (Pagetsche Erkrankung des Schädels) 22.
Eggert, J., und W. Noddack (Quantenausbeute bei Röntgenwirkung auf Silberbromid. II.) 530.
— John (Röntgen-Photographie, Einführung) 262.
Eghiayan, A. s. Gilbert, R. 706.
— — et E. Wyss (Röntgentherapie der tuberkulösen Lymphome) 328.
Ehrenberg, W. (Streuung von Röntgenstrahlen an Graphit) 663.
Ehrhardt, F. s. Debye, P. 785.
Ehrlich (Ostitis fibrosa des Schädels) 425; (Schleimbeutelentzündung an der Hüfte) 490.
Eidinow, A. s. Galloway, I. A. 781.
— Albert (Biologische Lichtwirkungen) 200; (Ultraviolettstrahlen und Haut) 202.
Einhorn, Max (Colitis ulcerosa) 372.
Ein Waldt, Victoria (Magenperforation nach Kontrastbrei) 39.
Eisenberg, M. F. s. Krupski, A. I. 414.
Eisenbrand, J. s. Halban, H. v. 187.
Eisler, B. s. Schittenhelm, A. 252.
— Fritz (Knochen- und Gelenkserkrankungen, Röntgenuntersuchung) 264.
Eizaguirre, Emiliano (Zwerchfell bei Atmung) 443.
Elkins, H. A. (Röntgenologen in einer kleinen Stadt) 66.
Ellinger, Friedrich (Histidin-Substanz nach Ultraviolettstrahlung) 732.
Ellison, J. B. (Ultraviolettes Licht bei Impetigo contagiosa) 63.
— Richard T. (Lichtbehandlung extra-pulmonaler Tuberkulosen im Kindesalter) 112.
Elsasser, W. (Corpuscularstrahlen) 7.
Emdin, P. (Encephalographie bei Epilepsie) 701.
Engel, Arthur (Pagetsche Knochenkrankheit) 828.
— St., und Schmidt (Knochen bei Lues congenita) 363.
Engels, Herm. (Antrum cardiacum als Hiatusbruch) 147.
Erbacher, Otto, und Kurt Philipp (Radium D, Radium E und Polonium) 345.
Erbsen, H. (Extrahepatische Gallenwege, Funktion. II.) 293.
— — und E. Damm (Extrahepatische Gallenwege, Funktion. I.) 292.
Erdélyi, Josef (Hypophysengeschwülste) 135; (Mischgeschwulst und Echinokokkus der Niere) 511.
— — und Andreas Scholtz (Türkensättel) 203.
— Jószef (Lungencarcinom, Röntgenbilder) 495.
Erggelet, H., und M. Wimmer (Ultrarotes Absorptionsspektrum der Augenmedien und des Wassers) 729.
Erkes, Fritz (Arthritis acromioclavicularis) 209.
Ernst, Edwin C. s. Burrows, Montrose T. 301, 468.
— — — s. Jorstad, Louis H. 642.
Ertl, Franz, und Anton Hain (Vigantol in der Frauenheilkunde) 738.

Digitized by Google

Ertogroul, Tahir (Wood-Licht zur Frühdiagnose der Grasserie der Seidenraupen) 392.
Esau (Malacie in den Handwurzelknochen) 26.
Esch (Hämatome, Röntgenbehandlung) 238.
Eskuchen, Karl (Zisternenpunktion) 602.
Esquerdo, F., und L. Guilera (Radiumtherapie bei myeloischer Leukämie) 463.
Etchegorry, Pedro A. s. Diez, Julio 218; 489.
Ettorre, Enrico (Kapselbildung bei solitären, knorpeligen Exostosen) 266; (Wirbelkörper bei Profilröntgenaufnahme) 545; (Exostosis bursata) 313.
Evans, William A., and T. Leucutia (Hautkrebse, Massiv- und Übermassivbestrahlung) 581; (Röntgenwirkung auf Tumoren und Riesenzellentumoren der Knochen) 704.
Eymer, H. (Radiumtherapie des Uteruscollumcarcinoms) 174.
Eyster, J. A. E. (Herzhypertrophie, Röntgenologie) 365.

Fabre, R., et H. Simonnet (Bestrahlte Sterine) 735.
Fabry, Ch. (Ultraviolett des Sonnenlichtes) 788.
Fahr, Th. (Nischenbildung im Duodenum) 678.
Failla, G. (Radiumpack) 170.
Fairbrother, J. A. V. (Röntgenstrahlen und kolloidales Ceriumhydroxyd) 253.
Faldini, G. (Spondylolistesis und Spondylosysis) 743.
Falkenhausen, M. Frhr. v. (Röntgendiagnose der Aortitis luica) 367.
Falkenheim, Curt (Lichtwirkung und antirachitischer Schutzstoff im lebenden Organismus) 200.
Faltitschek, Josef s. Hess, Leo 371.
Fanconi, G. (Intestinaler Infantilismus) 558.
Farkas (Röntgenbestrahlte Gewebsexplantate) 469.
— G., und H. Tangl (Ultraviolettwirkung auf Farbstoffauswanderung aus dem Blute bei normalen und entmilzten Hunden) 608.
Farrar, Lilian K. P. s. Ward, George Gray 651.
Farrell jr., John T. (Lungenherde) 370.
Farrior, J. Brown (Chronische Kieferhöhlenentzündung, Röntgenbehandlung) 368.
Favre, M., et N. Contamin (Miliare Lungensyphilis) 406.
Feci, Lorenzo (Magengeschwülste) 691; (Harnröhre-Divertikel und Uretroradiographie) 837.
Fedder (Muskulatur nach Röntgenbestrahlungen) 821.
— Ludwig (Appendicitis im Röntgenbilde) 628.
— — und Hans Hellner (Muskulatur nach Röntgenbestrahlungen) 674.
Fedorovskij, A. (Magensyphilis) 446.
Feldman, Maurice s. Friedenwald, Julius 38, 445, 688.
Felgner, Klaus (Röntgenologie der akuten Mastoiditis) 277.
Felix, W. (Madelungsche Deformität) 267.
Feliza de Jesús s. Castillo, José 780.
Fenoglietto, E. A. (Ulcera varicosa nach künstlicher Höhensonne) 719.
Ferguson, J. Bell (Ultraviolettbestrahlung) 394, 779.
Fermin, H. (Eventratio diaphragmatica) 92.
Ferrannini, Andrea (Aneurysmen der Herzwände) 430.
Ferroux, R. s. Jolly, J. 197, 338.
Fey, Bernard (Schmerzzustände bei Hydronephrose) 842.
Fidon s. Cottenot, P. 47, 48, 277, 765.
Fielding, Una s. Brambell, F. W. Rogers 11.
Filippov, G. s. Nadson, G. 203.
Filliol, L. s. Ravaut, Paul 772.
Findlay, G. M. (Ultraviolettes Licht und Hautkrebs) 608.
Fine Licht, Erik de (Kalkgicht) 614; (Hypophysentumoren, Röntgenuntersuchung) 793.
Finkelštejn, M. (Rippenanomalien) 680.
Finochietto, Ricardo, und Pablo Schlanger (Mesocolon transversum) 149; (Kurzes Mesocolon transversum) 628.
Finsen, Valgard, und Torben Geill (Cholecystographie) 221.
Finsterbusch, R. s. Baensch 593.
Fischer, Karl (Muskelwirkung und Gelenkform) 594.
— Klara (Röntgenschädigungen) 519.
— R. (Bestrahltes Ergosterin und Cholesterin) 306.
Fischmann, Michael (Perorale Cholecystographie) 97.
Fisher, N. F., E. Larson and A. Bachem (Röntgenstrahlen und Nebennieren) 197.
Fitzwilliams, Duncan C. L. (Operation und Radiumbehandlung) 462.
Fleischner, F. (Perikarderguß) 367; (Oesophagus bei Grippe) 433.
Flesch, Armin, und Nándor Karniss (Hygogalaktie und Quarzlichtbehandlung) 784.
Flothow, Paul G. (Brustdrüsenkrebs) 2.
Flügel, Fritz Eugen (Encephalographie bei Schädelgrubentumoren) 154.
Flynn, James M., and Stafford L. Warren (Leber-Bronchialfistel) 555.
Fodor, Marin (Tubensterilität) 638.
Förster, F. A. (Ultraviolette Strahlen und neue Osram-Ultralampe) 410.
— Karl (Marchantia polymorpha) 606.
Foix, Jean (Cellulärer Faktor) 758.
Folstein, Isaac L. (Ultraviolettwirkung bei Infektion) 528.
Ford, Frances A. (Strahlenbehandlung der Ovarialcarcinome) 111.
Forestier, J. s. Sicard, J.-A. 353.
— Jacques (Untersuchungstechnik der spinalen Hohlräume mit Lipiodol) 567.
Forgue, E. (Operative Behandlung bei Carcinom und Strahlentherapie) 248.
Forlini, Euclide (Akromegale Riesen) 205.
Forschner, L. (Hämatome, Röntgentherapie) 238.
Forssell, Gösta (Radiumhemmet) 289, 333; (Reliefbilder der Schleimhaut) 624.
Fortier, Lucien, and T. T. Gately (Bestrahlung von Sarkomen) 645.
Fournier, E., E. Biancani et H. Biancani (Infrarote Strahlenbehandlung) 782.
— G. s. Lacassagne, A. 472, 822.
— Georges s. Coppel, Th. 242.
Foveau de Courmelles (Lichtsensibilitäten) 415.
Fränz, H. s. Bothe, W. 664.
Francillon-Lobre et Jean Dalsace (Tubenuntersuchung durch Lipiodolinjektion) 230; (Apparat zur Injektion von Lipiodol) 264.
Franco, P. M. (Lungensyphilis) 441.
Frank, G. s. Gurwitsch, A. 670.
— — und S. Salkind (Mitogenetische Strahlung und Induktion. XXI.) 78.

Digitized by Google

Franke, H. (Toleranzdosis-Bestimmung) 673.
Frejdovič, G. s. Stekolnikov, A. 683.
Fremmel, Frank s. Smithies, Frank 763.
Freund, Ernst (Genu varum arthriticum und Arthritis deformans) 23; (Strahlentherapie der Angina pectoris) 165, 166.
— Etelka s. Bucky, Gustav 107.
— Franz (Histobiologie der myeloischen Leukämie bei Röntgenbehandlung) 411.
— Käte (Coxa vara adnata chondrodystrophica) 88.
— L. (Haarnadel im Mastdarm) 693.
— Leopold (Strahlentherapie der Angina pectoris) 166; (Pioniere der Lichttherapie) 474.
— Walter (Bestrahlungseinfluß auf Milchbildung stillender Mütter) 720.
Freundlich, Erwin (Sonnenstrahlung) 187.
— Jakob s. Dell'Acqua, Giovanni 431.
Frey, S. (Heilungsverlauf in röntgenbestrahlten Geweben) 469.
— Sigurd (Postoperativer Heilungsverlauf in röntgenbestrahlten Geweben) 674.
Fried, Carl (Basedow bei einem Kinde) 166.
— Herman (Röntgenbehandlung der Tonsillen) 710.
Friedbacher, K. F. s. Sullivan, W. E. 296.
Friedberger, E., und Fr. Heim (Tumorwachstum und Ernährung) 402.
Friedemann, Adolf (Lufteinblasung in Liquorräume von Gehirn und Rückenmark) 844.
— U. (Angina agranulocyotica) 167.
Friedenwald, Julius, Maurice Feldman and Waitman F. Zinn (Ulceration des Oesophagus) 445, 688; (Carcinom der Speiseröhre) 38.
Friedman, Lewis J. (Perinephritischer Absceß) 511; (Knochenveränderungen beim hämolytischen Ikterus) 549.
Friedmann, Joseph (Röntgendiagnose der Gallenblasenerkrankung) 694.
Friedrich, H., und M. Knorr (Ostitis fibrosa localisata) 827.
Frik, K., und Th. Blühbaum (Kolloide in der Röntgendiagnostik. II.) 676.
Frisch, R. (Spektralphotographien, Registrieraufnahmen) 409.
Fritsch, E. (Hochspannungsgefahr im Röntgenbetriebe) 80.
— Hans (Pilzerkrankungen der Haut) 388.
Fritz, Wilhelm (Nierenbeckenrupturen) 631.
Froelich (Osteosen und Knocheneburnisationen, Demonstrationen) 546.
Froment, J. s. Rollet, E. 384.
Fromherz, H., und G. Karagunis (Lichtabsorption und photochemische Empfindlichkeit von Bromsilber-Gelatineemulsionen) 534.
— Hans (Lichtabsorption von Bromsilberhydrosolen) 533.
Fromme, Albert (Osteodystrophia fibrosa) 423.
Fuchs, Felix, und Hans Hoff (Gelähmte Blase im Röntgenbilde) 506.
— — und Otto Panek (Inoperable Krebsfälle, Statistik) 598.
Fürstenau, Joachim (Röntgenbestrahlung der Prostatahypertrophie) 333.
Fürth, Reinhold (Strahlenschwankungen nach der Lichtquantenstatistik) 68.
Fuhrberg, A. s. Scheer, K. 307.
Fukii, M. (Hodengewebe und Röntgenbestrahlung) 120.
Fusari, Alberto (Sonnenlicht nach Isaminblau) 727.

Gabastou, Juan A., et Eduardo Harguindeguy (Extrauterine Schwangerschaft) 377.
Gábor, D. s. Reiter, T. 301.
Gabriel, Gerhard (Technik der Röntgenuntersuchung) 262.
— — s. Rajewsky, Boris 381.
Gähwyler, M. (Lungentuberkulose, Strahlentherapie) 106.
Gaertner, O. s. Klövekorn, G. H. 73.
Gage, I. M. s. Ochsner, Alton 95.
Gaillard, Charles (Lungentuberkulose) 144.
— R. s. Bonnamour, S. 497.
Gál, Felix (Uteruscarcinom) 705; (Durch Röntgenbestrahlung geheiltes Riesensarkom) 768.
Galbraith, Walter W. (Pyelogramm. II.) 42.
Galdau, Demetrio (Knochenpathologie der Bewegungsorgane) 125.
Galkin, W. S. (Nierenbecken-Cyste) 121.
Galliot, A. (Wismutpräparate) 85.
Galloway, I. A., and Eidinow (Maul- und Klauenseuche, Ultraviolettwirkung) 781.
Gally s. Joltrain 680.
— s. Sicard 207, 325.
Gambarow, G. (Strahlenbehandlung des Uteruscarcinoms) 521.
Gantenberg, R. (Lungensyphilis im Röntgenbild) 623.
Garcia-Calderon s. Ledoux-Lebard 691.
Garot, Lucien (Ultraviolettwirkung auf vegetatives Nervensystem) 473.
Gartenmeister, Richard (Stereoskopische Durchleuchtungstechnik) 475.
Gask, G. E. (Radium-Behandlung maligner Erkrankungen) 389.
Gassul (Röntgenwirkung auf lebende Gewebezellen) 191.
— R., und A. Polakov (Biochemische Röntgenwirkung) 721.
— — und S. Sandberg (Röntgenwirkung tuberkulöser Lungenprozesse) 769.
Gately, T. T. s. Fortier, Lucien 645.
Gatersleben, H. (Milzcysten) 834.
Gauducheau, R. (Rectumcarcinom, Radiumbehandlung) 654.
Gauss (Hysterosalpingographie) 696.
Gavarcin, A., und G. Strelin (Biologische Wirkung der Röntgenstrahlen. I.) 411.
Gawalowski, K., und Olga Valentová (Röntgendosismessung in der Dermatologie) 644.
— Karel (R-Einheit in der Dermatologie) 518.
— — et Olga Valentová (Röntgendosierung in Dermatologie) 644.
Gay, Leslie N. s. Waters, Charles A. 805.
Gayet, G. (Prostatasteine) 564.
Gaza, v., und Seulberger (Leukocyten) 412.
Gehman, S. D. (Reflexion weicher Röntgenstrahlen) 785.
Geill, Torben s. Finsen, Valgard 221.
Geist, Emil S. (Periostale Knochenbildung) 266.
Geling, J. (Cholecystographie) 802.
Gelpi, Maurice J. (Collumcarcinom) 383.
Genoese, G., ed A. Zallocco (Bestrahltes Ergosterin bei Rachitis) 543.

Digitized by Google

Genoese, Giovanni (Sonnenlicht und Tuberkulin-Hautreaktion) 202.
Gentili, F. (Basedow-Krankheit) 422.
Gentner, W. s. Rajewsky, B. 416.
Gerbaut s. Drouet 223.
Gerngross, O., und M. Schulz (Fluorescenzerscheinungen) 661.
Gertz (Röntgenbetriebe) 79.
Gex, Madeleine s. Vlès, Fred 190.
Geyman, Milton J. (Osteochondritis dissecans) 208.
Gianturco, Cesare (Postappendicitische Absceßhöhle, Röntgenuntersuchung) 450; (Fremdkörperextraktion unter Strahlenkontrolle) 639.
Giaume, Cesare (Ultraviolett bestrahlte Sera) 76.
Giavotto, Giuseppe (Tubenperistaltik) 20.
Gibson, Cole B., and William E. Carroll (Pneumographie) 316.
Gil, S. A. (Rachitis und Vigantol) 737.
Gilbert, R., et A. Eghiayan (Röntgenkastration) 706.
— W. (Ultraviolettbestrahlung des Auges) 399.
Gile, Harold H. (Pyelographie) 43.
Gillern, Karl, Viktor Hussa und M. A. Schirmann (Ultraviolett bestrahlte Milch als Antirachiticum) 75.
Ginsburg, L., und I. Šister (Pilzerkrankungen des Gesichtes und des Kopfes, Röntgenbehandlung) 414.
Giongo, Franco (Schädigung der Röhrenknochen im jugendlichen Alter) 744.
Glasser, Otto, et V. B. Seitz (Röntgenstandardisierung) 156; (Kondensator-Dosimeter) 185.
Gleich, Morris, and Samuel Goodman (Bestrahltes Ergosterin bei Tetanie) 738.
Glocker, R., und L. Graf (Strahlungsmessungen an Röntgenröhren) 408.
Gloor, Walther (Veränderungen der Leukocyten) 597.
Goalwin, Harry A. (Opticuskanäle) 124.
Göbel, Walter (Mediastinum bei Cirrhosen) 498.
Göttche, Oszkár (Kinder-Aorten) 141; (Röntgendiagnostik der Bronchotetanie) 496.
Gold, E. s. Barrenscheen, H. K. 595.
Golden, Ross (Duodenum-Geschwülste) 692.
— — s. Levy, Robert L. 772.
Goldhaber, G. (Streustrahlung) 663.
Goldman, George (Kolonkrebs) 221.
Goldschmidt, Rosel (Vigantol) 737.
Goldstein, Henry Zuckermann s. Goldstein, Hyman I. 129.
— Hyman I., and Henry Zukkerman Goldstein (Pagetsche Erkrankung) 129.
— Leopold, and Oscar Bittmann (Cervixcarcinome) 466.
Golob, Meyer (Duodenaldivertikel) 692.
Golonsko, R. (Cervicobrachialgie) 480; (Rhachischisis der Halswirbelsäule) 680.
Gondard, L. s. Margarot, J. 720.
González, Herman D. s. Castex, Mariano R. 436.
— José Victor (Urethrocystographie bei Urethrahindernis) 837.
González Campo, J. (Röntgenuntersuchung der Verdauungskrankheiten) 40; (Mesenterium commune) 41.
González Schwering, J. (Radiotherapie in der Otorhinolaryngologie) 459; (Röntgenschädigungen) 519.
Goodman, Herman (Fluorescenz in der Dermatologie) 392; (Haarausfall) 527.
— — s. Wimmer, Curt P. 533.
— Samuel s. Gleich, Morris 738.
Gordon, Charles A. (Osteogenesis imperfecta congenita) 420.
— John, and Arthur Wormall (Ultraviolette Strahlen und Komplemente) 251.
Gortan, M. s. De Grisogono, A. 98.
— — s. Saiz, G. 155.
Gosset, Ledoux-Lebard et Claude Beclère (Uterus- und Tubenkontraktionen, Röntgenuntersuchung) 229.
Gothe, Hanna (Röntgenabteilung einer großstädtischen Fürsorgestelle) 114.
Gotthardt, P. P. s. Störmer, A. 103.
Gottlieb, J. G., et F. J. Strokoff (Prostatographie) 507.
Gouin, J., et A. Bienvenue (Sympathicus-Bestrahlung und Leukocytose) 723; (Röntgenbehandlung bei submalleolaren Erythrocyanosen) 807.
Gould, A. G. (Zahnwurzelkanalfüllungen) 28.
Graf, L. s. Glocker, R. 408.
Graham, Evarts A. (Cholecystographie) 695.
— John C. (Chirurgie und Radium) 56.
Grant, Francis C. (Ventrikulographie) 153.
Grauer, Sepp (Röntgentherapie bei Arthritis gonorrhoica) 53.
Grauhan, Max (Verengerungen des Ureters durch Geschwülste) 634.
Gray, A. L. s. Dodson, A. J. 562.
— B. H. s. Call, Manfred 807.
— L. H. (Absorption der durchdringenden Strahlung) 786.
Gredig, Th. E. s. Sinelnikoff, E. I. 2.
Grégoire s. Drouet 223.
Gregory, Arthur (Ossiculum sesamoideum verum musculi gastrocnemii externi) 205.
Greifenstein, A. (Deutschländersche Mittelfußerkrankung) 87.
Greig, David M. (Intrakranielle Osteophyten) 24.
Gridnev, A. (Magen-Darm-Anastomosen) 689.
Grier, G. W. (Oberflächenbehandlung mit Radium) 714.
Griswold, Arthur S. s. Hawley, George W. 133.
Groedel, Franz M., und Heinz Lossen (Röntgenverbrennungen) 776.
Grosglik, Adama (Blutkrankheiten) 806.
Gross, W. (Polycythämie) 584.
— Wilh. (Pankreassteinerkrankung) 836.
Grossmann (Normenstelle der Deutschen Röntgengesellschaft) 80.
— F. S. s. Nemenow, Th. I. 334.
— J., und Oskar Meller (Rechtslage der Aorta) 749.
Grudzinski, Zygmunt (Mit Achondroplasie verwandte Krankheitsform) 742.
Grünsfeld, M. (Entwicklung einer schweren Hautatrophie nach Röntgenbestrahlung des Halses wegen Abscessus frigidus) 280.
Grynkraut, B. (Kalte Miliartuberkulose) 797.
Gudden, Bernhard (Lichtelektrische Erscheinungen) 177.
Gudzent (Therapie der Gicht) 587.
— F. (Gicht und Rheumatismus) 115.

Digitized by Google

Günsberger, Oskar D. (Röntgenbehandlung genitaler Gonorrhöekomplikationen des Mannes) 52.
Günther, Paul, H. D. von der Horst und Georg Cronheim (Röntgenstrahlen und Chloroform) 304.
Gütig, Karl (Magenphlegmone) 218.
Guhrauer (Dextrocidschädigung) 466
Guilbert, Ch. (Myositis ossificans progr.) 138; (Kombinierte Röntgen-Radiumbehandlung) 778.
Guilera, L. s. Esquerdo, F. 463.
— Luis G. (Radiumheilung eines tiefen Narbenkeloids) 464.
Guillain, Georges, J. Decourt et I. Bertrand (Spinalkompression durch Wirbelangiom) 568.
Guillemet, H. s. Hanot, M. 476.
Guinard, Urbain (Flüssigkeitsniveau bei Zerfall) 758.
Guitarte, A. s. Iriarte, I. 521.
Guns, P. (Oesophagus) 92.
Gunsett et Oberling (Röntgenstrahlen bei Lymphosarkom des Magens) 49.
— A. (Collumcarcinome des Uterus) 163.
— — S. Ancel et Ch. Spack (Biologische Wirkung von Röntgenstrahlendosen) 301.
— — et Ch. Spack (Dosimetrie bei Krebsbekämpfung in Straßburg) 379.
Gunther, Lewis (Spondylitis deformans) 485.
Gurwitsch, A. (Mitogenetische Strahlen) 77.
— — L. Gurwitsch, G. Frank, S. Salkind, A. Anikin, W. Dokutschaewa und M. Sernowa (Ultraviolette Chemoluminescenz der Zellen) 670.
— Alexander, und Lydia Gurwitsch (Mitogenetische Strahlung. XXVI.) 669.
— L., und A. Anikin (Mitogenetische Strahlung. XXV.) 668.
— — s. Gurwitsch, A. 670.
— Lydia s. Gurwitsch, Alexander 669.
Guthmann, Heinrich (Maßberechnung bei seitlichen Schwangerschaftsaufnahmen) 764.
— — s. Seitz, Ludwig 137.
Gutiérrez, José (Lokalisation der Fremdkörper) 85; (Aorta, Messungen) 274.
Gutmann, Adolf (Ultraviolett-Augenbestrahlungslampe) 589.
— R.-A. s. Ledoux-Lebard 691.
Gutmann, René A. (Cholecystitiden) 97.
Guttenberg, Hermann v. (Mitogenetische Strahlen) 77.
Gutzeit, K. (Magenschleimhauterkrankungen bei Bleikranken) 761.
— Kurt (Magengeschwüre) 38; (Lungenaufnahmen) 83.
Guy s. Laroche 320.
Guyot (Neubildung am Uteruskörper nach Radium) 283.
György, P. (Renale Rachitis und renaler Zwergwuchs) 3.

Haberler, Gerhard (Gelenkkapselchondromatose) 429.
Haehner s. Liniger 403.
Hagiwara, Shozo (Serum mit ultravioletten Strahlen bestrahlter Tiere) 727.
Haglund, Patrik (Coalitio talonavicularis) 826.
Haguenau s. Sicard 325.
— J. s. Nobécourt, P. 359, 568.
— J. s. Sicard, J. A. 100, 702.
Hahn, O. (Processus supracondyloideus femoris) 204.
— Otto, und Karl Donat (Radiumisotip in Bariummineralien) 532.
Hain, Anton s. Ertl, Franz 738.
Halban, H. v. (Lichtabsorption der starken Elektrolyte) 188.
— — — und J. Eisenbrand (Lichtabsorption, Messung) 187.
Halberstädter, L. (Krebsforschung) 114; (Thor-X, intratumorale Behandlung) 713.
Hallermann, Wilh. (Osteoporose und arteriosklerotische Veränderungen am Femurende) 67; (Lungenherde) 818.
Halluin, d' (Durchleuchtungsgerät) 351.
Halpern, Louis J., and Abraham Levinson (Lungenaktinomykose) 144.
Hamasaka, Hideo s. Murakami, Junichi 356.
Hamburger, Franz, und Josef Siegl (Pseudopneumothorax rachiticus) 371.
Hammer (Heidelberger Radiumsolquelle) 292.
— Gerhard (Herzfläche als Maßstab für Herzgrößenbestimmung) 794.
— Heinrich (Krebsmetastase im Knochen) 341.
Hammesfahr, C. (Gallensteine) 696.
Hance, Robert T. (Hereditäre Konstitution und Röntgenstrahlen) 538.
Hanot, M., et H. Guillemet (Elektrischer Funke als Lichtquelle) 476.
Haret (Französische Radiologengesellschaft) 818.
— et Lifchitz (Röntgentherapie bei Hodgkinscher Krankheit) 164, 455.
Harguindeguy, Eduardo s. Gabastou, Juan A. 377.
Harms, F. s. Wien, W. 177.
Harrenstein, R. J. (Wirbelsäuleentwicklung) 264.
Harris, H. A. (Barlowsche Erkrankung) 21.
— Leon (X-Strahlen in Allgemeinpraxis) 212.
Harrop jr., George A. (Polycythämie) 458.
Harston, G. M. (Lichtbehandlung des Trachoms) 590.
Hartoch, Werner (Dystrophia adiposogenitalis) 819.
Hase, H. s. Braun, R. 15.
— — und H. Küstner (R-Einheit) 70, 156; (Eichgenauigkeit von Eichstandgeräten) 184.
Haselhorst, G. (Tubendurchblasung und Hystero-Salpingographie) 376.
Haudek, M. (Regionärer Gastrospasmus) 761.
— Martin (Gallensteinnachweis) 373.
Hausmann, W., und W. E. Pauli (Kathodenstrahlen und Erythrocyten) 472.
Hautant, A. (Kehlkopfkrebs, Strahlenbehandlung) 575.
Havránek, Mil. (Arthropathie der oberen und unteren Gliedmaßen) 313.
Hawley, George W., and Arthur S. Griswold (Larsen-Johanssonsche Krankheit der Kniescheibe) 133.
Haxthausen, H. (Kreislaufveränderungen in der Haut nach Bestrahlung) 540.
Hayek, H. (Spondylolysis) 467.
Hazen, Henry H. (Röntgen- und Radiumbehandlung der Fußsohlenwarzen) 55.
Heald, C. B. (Ultraviolettlicht und die Öffentlichkeit) 395; (Elektrotherapie und Ultraviolettlicht. III.) 589.
Healy, William P. (Strahlenbehandlung des Collumcarcinoms) 383.
Hecht-Eleda, Margot (Trypaflavininjektions- und Höhensonnenbehandlung) 527.
Heidecker, Hanns (Sprengelsche Deformität) 129; (Klippel-Feilsches Krankheitsbild) 420.

Digitized by Google

Heidenhain, Lothar (Bösartige Geschwülste) 244.
Heiderich, Friedrich s. Peter, Karl 241.
Heidrich (Encephalographische Demonstrationen) 154.
— L. s. Rahm, H. 233.
Heilig, Robert (Röntgenbestrahlungen der Hypophysengegend und Stoffwechselstörungen) 388.
Heiligtag (Kümmellsche Krankheit) 311.
Heilmann, P. (Myelomfrage) 268.
Heim, Fr. s. Friedberger, E. 402.
— — und Fr. P. Tinozzi (Sympathicuswirkung auf Geschwulstwachstum) 466.
Heimann, Fritz (Strahlenbehandlung gut- und bösartiger Geschwülste) 231; (Endokrine Drüsen und Sexualhormone) 819.
Heimann-Hatry, Walter (Chronische Miliartuberkulose) 556.
Heineck, Aimé Paul (Exostosen am Calcaneus oder Knochensporne) 212.
Heiner, Max (Radiumbestrahlung durch Radium-Points) 811.
Heinrich, Kurt A., und Felix Leeser (Pyelovenöser Rückfluß) 374.
Heisen (Brennfleckfragen) 81.
Held, I. W. (Röntgendiagnose der Gallenblasenerkrankungen) 693.
Hellman, Milo (Ossification der Epiphysenscheiben der Hand) 19.
Hellner, Hans (Osteodystrophia der Wirbelsäule) 129; (Vigantol und Frakturcallus) 306.
— — s. Fedder, Ludwig 674.
Hellsten, O. (Fremdkörperentfernung aus Speiseröhre, Röntgenuntersuchung) 624.
Henderson, Jos. E., and Elizabeth R. Laird (Reflexion weicher Röntgenstrahlen) 298.
— Melvin S. (Riesenzellentumor am Femur) 211.
— W. F. s. Weil, A. I. 751.
Henle, Carye-Belle (Neuroblastom, Röntgenbefunde) 551.
Herbst, Robert H., Hugh J. Polkey and Charles G. Weller (Blasendivertikel bei Hunden) 603.
Herdner, R. (Schalter für Streustrahlenblende) 264.
Hernaman-Johnson, F. s. O'Donovan, W. J. 590.
— — Francis (Lichtstrahlen in Verbindung mit anderen Heilmitteln) 588.
Herrick, Julia, and Charles Sheard (Strahlen der Quarz-Quecksilberdampflampen und roher Steinkohlenteer. L) 666.
Herrmannsdorfer, A. s. Baer, G. 759.
Herrnheiser, Gustav (Gallenblase-Hypertonie) 695.
Hertel, Wilhelm (Ausfallserscheinungen nach Röntgenkastration) 110.
Hertzrücken, S. D. s. Laschkarew, W. E. 529.
Herz, Ladislas (Sonnenbestrahlung bei Lungentuberkulose) 399.
Herzenberg, Helene (Skelettform der Niemann-Pickschen Krankheit) 423.
Herzog, Arnold (Partielle Lähmung des Zwerchfells) 92.
Hesnard, A. s. Oudard, P. 791.
Hess, Alfred (Bestrahlte Nährstoffe und Sterine) 305.
— — F., and J. M. Lewis (Bestrahltes Ergosterin) 736.
— Elmer (Nierentuberkulose) 45.
— Leo, und Josef Faltitschek (Magenfunktion bei Sclerosis multiplex) 371.
Heublein, A. C., D. J. Roberts and R. T. Ogden (Beckenmessung) 82.
Heuck, W., und J. Vonkennel (Thallium oder Röntgenepilation der Kopfmykose) 775.
Heuser, Carlos (Imprägnation der inneren Blasenwand mit Neosilvol) 635; (Uterus-Salpingo-Radiographie) 697.
Heyman, J. (Cancer uteri) 172.
Hickel, R. (Gewichtsbeeinflussung durch Ultraviolettbestrahlung) 782.
Hickey, P. M. (Frakturheilung im Schenkelhals) 27; (Röntgenologie des normalen Kehlkopfes) 490.
Higgins, George M. s. Sheard, Charles 349.
— J. B. (Röntgenbehandlung der Basalzellen-Epitheliome der Haut) 775.
Higier, Henryk (Neubildungen des Gehirns und des Rückenmarks und Röntgenbestrahlung) 572.
Hill, Leonard (Penetrationskraft der Ultraviolettstrahlen in der Haut) 780.
Hines, Laurence E. (Cholecystographie bei Achylia gastrica) 97.
Hinrichs, Marie A. (Ultraviolettbestrahlung und Teilung bei Paramecium caudatum) 541.
Hintze, Arthur (Ileus und Röntgenuntersuchung) 220.
Hippel, A. v. s. Blechschmidt, E. 185.
Hirsch, Henri (Röntgendextrocidbehandlung maligner Tumoren) 767.
— I. S., and H. K. Taylor (Galle und Gallenblasendiagnose) 321.
— R. v., und R. Döpel (Axialität der Lichtemission) 189.
— W. s. Jahr, J. M. 753.
Hirschel, Wilhelm (Spektralphotographien, Ausmessungsmethode) 71.
Hitzrot, James Morley (Splenomegalie bei Kindern) 311.
Hluchovský, Bohumil (Licht und Hysterese) 542.
Hodges, Fred M. s. Call, Manfred 807.
Hoff, Hans s. Fuchs, Felix 506.
— Howard Crosby (Retrograde Einführung eines Rohrs in das Coecum) 219.
Hoffmann (Lichtbehandlung des Auges) 240.
— Wolfg. s. Birch-Hirschfeld, Arth. 399.
Hohmann, Georg (Arthritis deformans der Sprung- und übrigen Fußwurzelgelenke) 745.
Holfelder, Hans (Knochensarkome, Röntgentiefentherapie) 765.
Holl, Ernst (Echinokokkuserkrankung der Milz) 275.
Hollaender, Leo (Dickdarmcarcinom) 628.
Hollander, Edward (Gastroduodenalgeschwüre) 118.
Hollmann, R. (Stereoskopische Röntgenaufnahmen der Lunge) 315.
Holló, Julius, und Ernst Koppenstein (Lungengangrän) 145.
Holst, Leopold (Asthma bronchiale-Röntgenbehandlung durch Bestrahlung der Milz) 708.
Holthusen, H. (Biologische Strahlenwirkung) 71, 820; (Röntgenstrahlenempfindlichkeit und Zellalter) 722.
— — und A. Liechti (Röntgentiefentherapie) 157.
Holtmeier (Angioma racemosum des rechten Unterarms und der rechten Hand) 553.
Holtz, Friedrich (Photoaktivierung des Ergosterins zum antirachitischen Vitamin D) 74.
— — s. Windaus, Adolf 75.
Holzknecht, G. (Gesetzliche Sicherheitsbestimmungen für Röntgenstrahlen) 257; (Basedow, Röntgentherapie) 584.

Digitized by Google

Holzknecht, G., und G. Spiegler (Röntgentechnische Versuchsanstalt in Wien) 78.
Hombría und Soto (Röntgentherapie des Lichen) 55; (Radiotherapie in der Dermatologie) 234; (Radiotherapie des Lichen) 387.
Homme, O. H. (Injektionen in Ganglion sphenopalatinum) 155.
Honing, J. A. (Dominanzwechsel und Lichtkeimung) 542.
Hopkins, Ralph (Knochenveränderungen bei Lepra) 746.
Horner, Warren D. s. Cordes, Frederick C. 285.
Horst, H. D. von der s. Günther, Paul 304.
Horsters, Hans s. Brugsch, Theodor 246.
Horton, Frank s. Andrewes, Ursula 178.
Hoshi, Naotoshi (Röntgenwirkung auf neugeborene Kaninchen) 604.
Hottinger, A. (Vigantol bei Rachitis) 74.
Hour, H. d' s. Desplats, R. 796.
— — — et R. Desplats (Spleno-pneumonisches Syndrom und interlobäre Pleuritis) 318.
Howard, Marion s. Brown, Wade H. 607.
Howson, Carl R. (Heliotherapie bei Lungentuberkulose) 591.
Hoyle, J. Clifford s. Dixon, W. E. 543.
Hryntschak, Th. (Hufeisenniere mit Stein beim Kinde) 375.
Hubbard, S. Dana (Physiotherapie) 259.
Hudson, J. C. s. Duawe, William 182.
Hühne, Thilo, und Herbert Schönfeld (Wachstumsstörung im Kindesalter) 546; (Epi- und Metaphysen eines 5jährigen Knaben) 741.
Hueper, Wilhelm C., und Henry Schmitz (Histologischer Malignitätsindex) 599.
— — s. Schmitz, Henry 382.
Huet, J.-A. s. Laroche 320.
Hufnagel et de Nabias (Radium während Metamorphose) 349.
Hughes, C. W. s. Coblentz, W. W. 532.
Huguenin, René (Primärer Lungenkrebs) 247.
— — s. Roussy, Gustave 598.
Huizinga, Eelco (Bronchialfremdkörper) 316.
Huldschinsky, K. (Lichttherapie in der Orthopädie) 528.
Hultén, O. (Akute Pankreasaffektionen) 276.
Hume, O. Graydon (Ultraviolettwirkung auf Augenkrankheiten) 847, 848.
Humphris, F. Howard (Mitwirken des Chemikers und Physikers in Lichtbehandlung) 240; (Vergrößerte Prostata, Behandlung) 586.
Hunner, Guy L. (Harntrakt-Behandlungsmethoden) 561.
Hunt, Elizabeth s. O'Donovan, W. J. 590.
Hurst, W. R. s. Johnson, G. C. 35.
Hussa, Viktor s. Gillern, Karl 75.
Hyman, Abraham (Nierengeschwülste) 632.
Hyslop, George H., and Maurice Lenz (Strahlentherapie bei Hirngliomen) 452.

Jackson, George F. (Hautkrebs und Behandlung) 581.
Jacob et A. Cournand (Lungentuberkulose) 215.
Jacobi, W., und H. Winkler (Encephalographische Studien an Schizophrenen) 323.
Jacobs, A. W. (Maligne Lymphone) 324.
Jacobson, Victor C., and Kenneth C. Waddell (Kathodenstrahlen und Rattenhaut) 251.
Jadassohn, J. (Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten) 773.
— Werner (Lupus vulgaris, Ultraviolettbehandlung) 846.
Jaeger, R. s. Behnken, H. 407.
— Robert (Normung der kleinen Ionisationskammer) 344.
— — s. Behnken, Hermann 70.
Jaensch, P. A. (Encephalocele orbitae posterior) 103.
Jaffé, H. N. s. O'Donovan, W. J. 398.
Jahr, J. M. und W. Hirsch (Bronchopneumonie des Säuglings im Röntgenbild) 753.
Jakovlev, A. (Blasenhernie, Röntgendiagnostik) 507.
Jaksch-Wartenhorst, R. (Herzventrikelaneurysmen) 366.
James, R. W., and G. W. Brindley (Reflexion von Röntgenstrahlen an Sylvin) 344.
Jamieson, Robert C. (Bestrahlung der Thymusdrüse bei Psoriasisbehandlung) 774.
Janker, Robert (Chondromatose der Gelenkkapsel) 134.
Janssen, Th. (Lungentuberkulose) 437.
Jaquerod (Lehre von den Hohlräumen der Lungen) 757.
Jaquet, Heinrich C. (Photographie) 122.
Jarcho, Julius (Uterosalpingographie) 230.
Iarotzky, N. (Ultraviolette Strahlung) 7.
Jaubert de Beaujeu, A. (Röntgenologie des Thorax) 32; (Dehnbarkeit des normalen Magens) 357.
Jaulin (Ultraviolettbehandlung) 588.
Jayle, J., et Paul Aimé (Choledochographie) 695.
Ichikawa, Tokuji s. Takahashi, Akira 629.
Jeanbrau, E., A. Bonnet et Nicolas (Nierentuberkulose) 45.
Jeanneney, G. (Carcinombekämpfung in der Schweiz) 660.
— — G. Réchou et R. Mathey-Cornat (Zungenkrebs, chirurgisch-strahlentherapeutische Behandlung) 463.
Jemma, Giuseppe (Osteoartikuläre Tuberkulose während Ultraviolettbestrahlung) 303.
Jenkinson, Edward L. (Divertikel des Dünndarms) 762.
Jensen, J. P. (Spondylitis durch Bangschen Abortbacillus) 128.
Jentzer, A. s. Askanazy, M. 539.
— Albert (Röntgen-, Radiumbehandlung bei Paraplegie) 111.
Jess (Röntgenwirkung auf das Auge) 198.
— Adolf (Röntgenwirkung auf das Auge) 776.
Jessup, D. S. D. s. Roberts, Kingsley 445.
Jezewski, Henryk (Wasserstoff-Quecksilberdampfgemisch, ultraviolette Spektren) 789.
Ihdima, K. s. Yamamoto, T. 253.
Jiano, Jean (Spondylose rhizomélique) 403.
Ikeda, J. (Radiumbehandlung bei Uterusmyomen) 464.
Ilhan, Farouk (Künstliche Höhensonne und leukocytäres Blutbild bei Kindern) 395.
Iljin, G. s. Wwedensky, D. 152.
Illick, H. E. s. Stewart, W. H. 223.
Imrie, D. A. (Röntgenbild der chronischen Periodontitis) 429.
Ingelrans, Pierre (Spondylitis cervicalis) 270.
— — et Jean Piquet (Klippel-Feilsches Syndrom) 421.
Jönsson, Edvin (Absorptionsmessungen im langwelligen Röntgengebiet) 298.

Digitized by Google

Johnson, F. Elmer, and John Devereux Kernan (Aktinomykose der Lunge) 442.
— G. C., and W. R. Hurst (Lungencarcinom) 35.
— William T. (Lichtpenetration und physiologische Folgeerscheinungen) 823.
Joliot, Frédéric s. Curie, Irène 8.
Jolly, J., et R. Ferroux (Röntgenstrahlenempfindlichkeit des Thymus) 197; (Streustrahlung) 338.
Joltrain et Gally (Os tibiale externum bei Verstauchung des Fußes) 680.
Jona, J. Leon (Pyeloskopie) 507.
Jongewaard, Jean (Sekundäre Anämie) 719.
Jongh, S. E. de s. Den Hoed, D. 73.
Jordan Eller, Joseph (Röntgenstrahlen, Radium, Diathermie in der Dermatologie) 234.
— P. (Lichtquantenhypothese) 342.
Jorstad, Louis H. s. Burrows, Montrose T. 301, 468.
— — — and Edwin C. Ernst (Röntgenstrahlen und Ernährung) 642.
Joseph (Nierengeschwülste, Röntgenbild) 509.
— Eugen (Nierentumore) 633.
Jost, W. (Reaktion zwischen Brom und Wasserstoff im Licht) 9.
Jougounoux, M. s. Valençon, R. 17.
Jouret, Joseph (Arterielle Encephalographie) 512.
Iriarte, I., und A. Guitarte (Radiotherapie bei Uteruskrebs) 521.
Irrmann, Ernest (Coxitis der Osteochondritis der Hüfte) 126; (Coxitis und Osteochondritis coxae) 270.
Isbert, Heimo s. Peiper, Albrecht 688.
Iselin, Hans (Kümmellsche Krankheit) 87; (Postoperative Krebsbehandlung) 160.
— Marc s. Lenormant, Charles 684.
Israel, Sidney (Apparat für Röntgenaufnahmen der Nebenhöhlen) 490; (Stativ für Röntgenaufnahmen) 677.
Judd, E. Starr, and Harold L. Thompson (Megakolon) 149.
Jüngling (Encephalographie) 700.
— O. (Röntgenbestrahlung des Mammacarcinoms) 161.
Jüngling, Otto (Ostitis tuberculosa multiplex cystoides) 268; (Ventriculographie bei Hirntumoren) 844.
Jugenburg, Anna s. Nemenow, M. 326.
Juliard, André (Photone) 296.
Juon, M. (Strahlenempfindlichkeit bei Xeroderma pigmentosum) 12; (Strahlenüberempfindlichkeit nach generalisierter Dermatitis) 198.
Ivimey, Muriel (Pagetsche Krankheit mit Schädelverdickung) 682.

Kaestle, Karl (Pneumonokoniose bei Steinarbeitern) 620.
Kästner, (Osteomyelitis) 829.
Kahler, O. s. Denker, A. 66.
Kahlstorf, A. (Ascariseier nach fraktionierter Röntgenbestrahlung) 721.
Kaiser, Hans (Osteochondritis deformans coxae) 483.
Kalbfleisch, Heinrich H. (Relaxatio diaphragmatica) 319.
— William K. (Magendivertikel) 217.
Kalk, Heinz (Gallenwegsdiagnostik) 302.
Kalkbrenner, H. (Dickdarm, Röntgenuntersuchung) 149, 372, 799.
Kamniker, H. (Pyeloskopie) 838.
— — und St. Simon (Bestrahlung gynäkologischer Entzündungen) 456.
— Hellmut (Blase, Röntgendarstellung) 837.
Kaplan, A. (Röntgenwirkung auf Embryo) 458.
— — L. (Röntgentherapie der klimakterischen Ausfallserscheinungen) 457; (Ovarienbestrahlung und Nachkommenschaft) 707.
Kaplansky, S. (Ultraviolettstrahlen und Mineralstoffgehalt der Haut. II.) 417.
Kara-Michailova, Elisabeth s. Karlik, Berta 186.
Karagunis, G. s. Fromherz, H. 534.
Karlik, Berta, und Elisabeth Kara-Michailova (Durch α-Strahlen erregte Luminescenz) 186.
Karlin, M. (Sella turcica bei Psoriasiskranken) 272; (Röntgentherapie der Hautkrankheiten) 385; (Röntgentherapie des Brustkrebs) 806.
— — I. (Sella turcica bei Psoriasiskranken) 420.
Karniss, Nándor s. Flesch, Armin 784.
Karplus, Dora (Osteomylitis) 86.
Karrenberg, C. L. (Isaminblaubehandlung von Hautcarcinomen) 599.
Karshner, Rolla G. (Knochenkrankheiten, Röntgenstudien) 481.
Kartal, St. (Cholecystographie) 96.
Kartschagin, W. (Licht und Organismus) 200.
Kausch, H. s. Baer, G. 759.
Kawakami, Zenn, Fukuichiro Nakamuro and Takeo Takei (Immunotherapie des menschlichen Krebses. I.) 465.
Kaye, G. W. C. (Röntgen- und Radiumstrahlenschutz) 79; (Schutz in Röntgenlaboratorien) 672.
Kayser-Petersen, J. E. (Lungenspitzentuberkulose) 438.
Keller, Philipp (Strahlen-Wärmereaktion der Haut. I.) 541.
Kerl, Wilhelm (Röntgenologie) 255.
Kernan, John Devereux s. Johnson, F. Elmer 442.
Kerr, J. M. Munro s. McKendrick, J. Souttar 404.
Kessler, E., et F. Sluys (Gammastrahlung) 665.
Kestner, Otto (Ermüdungserscheinungen an Cadmiumzelle) 191.
Keyes, Edward L. (Blasenkrebsbehandlung mittels Seed) 656.
Keyser, Linwood D. (Ureterspasmen, Ureterstrikturen) 227.
— S. s. Rietema, L. P. 826.
Kienböck, Robert (Knochenkrankheiten) 22; (Krebsmetastasen im Skelett) 429.
Kienlin, H. (Geburtshilfliche Beckenuntersuchung) 136.
Kilduffe, Robert A. (Kehlkopfnekrose) 279.
Kimmerle (Röntgenaufnahmen bei Verletzungen) 362.
— Adolf (Röntgenaufnahmen bei Verletzungen) 628.
King, G. L., and George L. King jr. (Hornhautentzündung, Röntgenschädigung) 109.
— J. Cash (Peylo-Urterogramm in Urologie) 629.
— jr., George L. s. King, G. L. 109.
Kingreen, O. (Inoperable Carcinome) 450.
— Otto (Cholecystographie) 694.
Kirkland, A. Stanley (Intrauterine Blutungen nach Röntgenstrahlen) 706.

Digitized by Google

Kirklin, B. R. (Cholecystographie) 320, 800.
Kirsch, Gerhard (Geologie und Radioaktivität) 291.
— Hans (Universalstativ für Weichstrahltherapie) 476.
Kirwin, Thomas J. (Urogenitaltrakt) 227.
Kisch, Harold (Carcinom des Ethmoids) 390.
Kisljak-Statkewitsch, M. D. s. Sorin, A. N. 667.
Kitcat, C. de W., and F. Holmes Sellors (Lungenfibrose) 433.
Klein, O., and Y. Nishina (Streuung des Lichtes durch freie Elektronen) 189.
Kleinhaus, Emil (Luxatio pedis sub talo) 27.
Klieneberger, C. (Lungentuberkulose, Röntgendiagnostik) 90.
Klioner, I. (Spondylitis deformans) 484.
Klövekorn, G. H. (Grenzstrahlen) 518; (Kopfhalter bei Kromayer-Quarzlampe) 589.
— — — und O. Gaertner (Röntgenstrahlen und einzellige Lebewesen) 73.
— — — und P. Profitlich (Röntgendurchleuchtungen und Strahlenmengen) 84.
Klose, Wilhelm s. Bernstein, Arnold 609.
Knipfer, Alessandro (Röntgensymptome der Hufeisenniere) 45; (Bilharziose der Harnwege im Röntgenbild) 635.
Knoche, Walter (Bioklimatisches Strahlungsklima) 112; (Bioklimakterische Radiation) 244.
Knoflach, J. G. (Cholecystographie) 321.
— — — und K. Urban (Blutende Mamma) 108.
Knoll, W. (Sportärztliche Ergebnisse der 2. Olympischen Winterspiele) 364.
Knorr, M. s. Friedrich, H. 827.
Knothe, Werner (Tiefenbestimmung von Fremdkörpern) 676.
Knox, Leila Charlton (Strahlenempfindlichkeit und Morphologie der Tumoren) 56.
Koch, Walter (Lungenaktinomykose) 407.
Köhler, A. (Röntgenoberflächentherapie) 774.
— — und A. F. Tobgy (Augenmedien im Ultraviolettlicht) 393.
Koelzer, W. (Rezidivierende epituberkulöse Infiltration) 91.
Koenig, Edward C. (Anencephalusdiagnose durch Röntgendurchleuchtung) 481.
Koenig, Ernst (Büschelbildung im Nierenröntgenbild) 630.
Königswieser (Chronische Gelenkveränderungen nach Traumen) 117.
Koeppe, Hans (Wirkung der ultravioletten Strahlen in Nahrung und Körper des Kindes. VIII.) 731.
— — und Georg Lauber (Wirkung der ultravioletten Strahlen in Nahrung und Körper des Kindes. VI.) 74.
Kofman, T. s. Cluzet, J. 728.
Kofoid, Charles A. s. Nasset, Elizabeth Custer 725.
Kojo, Kusuo (Defekt des Schädelknochens) 309.
Kok, F. (Tubenmuskelbewegungen und Tubeninhalt) 594.
Kokorin, P., S. Minz, H. Liebermann und A. Deputowitsch (Uteruskrebs) 451.
Kolhörster, W. s. Bothe, W. 531.
— Werner (Richtungsbestimmung von Gammastrahlen) 532.
Kollath, Werner s. Suhrmann, Rud. 534.
Koller-Aeby, H. (Röntgengeschwüre) 281.
Koltzoff, N. K. (Morphologie) 115.
Kopelmann, S. s. Schlenderaw, L. 384.
— — s. Senderov, L. 767.
Koppenstein (Entwicklungsanomalie des Schlüsselbeins) 480; (Thoraxerkrankungen) 494.
— E. s. Bársany, Th. 483.
— Ernst (Magendivertikel) 447.
— — s. Holló, Julius 145.
Korchow, Wsewolod (Formatio diverticuli artificialis duodeni aus Gallenblasenboden) 501.
Kosaka, Shigenobu (Röntgenbestrahlte Feten) 470; (Röntgenwirkung auf Feten. III.) 538. (IV.) 777; (V.) 778.
Koß, A. s. Scheer, K. 307.
Kottmaier, J. M. (Röntgentherapie bei zentralen Kreislaufstörungen) 709.
Kovács, K. (Zellmembran) 193.
— Kálmán (Physiko-chemische und biologische Eigenschaften der Röntgenstrahlen) 468.
Koza, F. (Diathermie der Leber und Cholecystographie) 503.
Krahulik, Lambert s. Weymuller, Charles A. 89.
Krampf, Franz (Lungenschrumpfung) 404.
Krause, Paul (Röntgentherapie des leukämischen Priapismus) 806.
Krebs, Carl (Strahlenbehandlung des Gebärmutterkrebses) 57; (Pannersche Krankheit) 484.
Krecke, A. (Carcinomkachexie) 599.
Krigl, Kálmán (Bronchialcysten) 661.
Krishnan, K. S. s. Raman, C. V. 788.
Krogius, Ali (Ostitis fibrosa) 550.
Kronfeld, Peter s. Lieben, Fritz 202.
— Rudolf (Oberkiefercyste) 551.
Kropatsch, Anton, und Karl Linser (Hautsensibilsation gegen UV.-Licht) 201.
Kruchen, C. (Leukämischer Priapismus und Röntgenbehandlung) 806.
Krüger, Rostoski und Saupe (Zigarettenindustrie, Röntgenuntersuchung) 115.
— Elisabeth, und Erich Saupe (Atmungsorgane bei Bäckern und Müllern) 683.
Krummel (Röntgenaufnahmen bei Ohrerkrankungen) 276.
Krumpel, Otto (Sensitometrie) 789.
Krupski, A. L., und M. F. Eisenberg (Ovarienbestrahlung und Nachkommenschaft) 414.
Kudar, J. (Quantenmechanik der Radioaktivität) 662.
Kudrjavceva, N. (Lungenkrebs, Röntgendiagnostik) 797.
Kümmell sen., Hermann (Kümmellsche Krankheit) 483.
Küstner, H. s. Braun, R. 15.
— — s. Hase, H. 70, 156, 184.
— Hans (Buckysche Grenzstrahlen. II.) 381.
Kulenkampff, G. (Trigeminusneuralgie) 341.
— Helmuth (Röntgenstrahlung dünner Aluminiumfolien) 182.
Kundt, Marie (Technische Assistentin an medizinischen Instituten) 254.
Kuré, Ken (Untersuchungen über die Innervation des Zwerchfells) 19.
Kurtz, Chester M., and Paul D. White (Röntgenbild des Herzens) 28.
Kuttner, L. (Verdauungskrankheiten) 831.
— — und G. Scherk (Darmcarcinom) 119.
Kwieciński, L., J. Meyer und L. Marchlewski (Ultraviolettes Licht und Kohlehydrate) 8.

Laborde, Simone (Krebskrankheit, Fortbildungskurs) 168.

Laborde, Simone, et Yves-Louis Wickham (Strahlenbehandlung des Collumcarcinoms) 1.
Lacassagne, A. (Bestrahlungen von Carcinomgewebe) 347.
— — G. Fournier et J. Lattès (Uranium X-Bestrahlung) 472.
— — J. Lattès et G. Fournier (Hodenepithel nach β-Strahlen des Uranium) 822.
Lacharité, H. (Strahlentherapie bei Riesenzelltumoren) 645.
Laet, Maurice de (Schädigung durch radioaktive Körper) 816.
Lahm, W. (Collumcarcinom) 195.
— Wilhelm (Uteruscarcinom nach kombinierter Radium-Röntgenbehandlung) 526.
Laird, A. T. (Heliotherapie bei Lungentuberkulose) 288.
— Elizabeth R. s. Henderson, Jos. E. 298.
Lallemand, Suzanne s. Ancel, P. 604.
Lammers, H. (Cervixcarcinom, Radiumbehandlung) 172.
Lampiough, F. E. (Ultraviolettdurchlässiges Glas) 190.
Lanari, Eduardo L. (Fremdkörper in Augenhöhle) 639.
— — — s. Bustos, Moron, Remigio 748.
Láng, Adolf (Radium in der Carcinomtherapie) 58; (Carcinomatös entartete Mischgeschwulst der Parotis, Radiumbehandlung) 656.
Lange, Max (Sesambeinerkrankung des 1. Metatarsalknochens) 134.
Langeron et Desplats (Undurchsichtige Wirbel) 360.
Lapenna, Marino (Röntgentherapie der gonorrhoischen Hoden-Nebenhodenentzündung) 53; (Zweizeitige Einatmung) 146.
Lapidus, F. (Follikuläre Cysten, Röntgenologie) 488.
Laquerrière, A. (Röntgenbehandlung des Myoms) 330.
Laqueur, August, und Otto Müller (Leitfaden der Elektromedizin) 114.
Larimore, J. W. (Röntgenologie des Kolons) 220.
Laroche, Guy, et J.-A. Huet (Cholecystographie) 320.
Larrú, E. (Röntgenuntersuchung des Harnapparats) 224; (Röntgenuntersuchung der Nierenaffektionen) 225; (Perinephritis) 226.
Larsan, E. s. Fisher, N. F. 197.
Lasareff, P. (Ionentheorie der Reizung lebender Körper) 243.
Lasch, Fritz (Blutserum und Vigantol) 735.
Laschi, Gino (Dorsum sellae) 136.
— — e Matteo Rusconi (Cholecystographie) 506.
Laschkarew, W. E., und S. D. Hertzrücken (Totalreflektometer für Röntgenstrahlen) 529.
Lattès, J. s. Lacassagne, A. 472, 822.
Lauber, Georg s. Koeppe, Hans 74.
— Hans Joachim (Ampulläres Nierenbecken) 152.
Launay s. Milian 581.
Laurell, Hugo (Manometer) 677.
Lautmann (Ultraviolettlicht und Tuberkulin-Hautreaktion) 252.
Laux, Fritz-Jochen (Myositis ossificans circumscripta neurotica) 138.
— G. s. Vedel, J. Vidal 389.
Laval, F., et P. Rigaud (Larynx, Radiumtherapie) 586.
Lawrence, W. S. (Röntgenbehandlung von Hautkrebs) 54.
Lawson, John D. (Lymphdrüsenentzündungen) 328.
— — — s. Pulford, D. S. 600.
Lazarew, N. W. (Blutgefäße nach Röntgenbestrahlung) 194.
Lazarus, Paul (Radiumbehandlung in der inneren Medizin) 168; (Zungenkrebs) 172; (Handbuch der gesamten Strahlenheilkunde) 113, 401, 657; (Stimulationstherapie) 810.
Ledlie, Reginald C. B. s. Davidson, Maurice 496.
Ledoux-Lebard s. Gosset 229.
— — R.-A. Gutmann et Garcia-Calderon (Anastomose bei Gastro-Enterostomie) 691.
Lee, Burton J. (Brustkrebsbestrahlung) 523.
— F. H. (Hypophysistumor) 646.
— Walter Estell, Gabriel Tucker and Louis Clerf (Lungenatelektase) 145.
Leeser, Felix s. Heinrich, Kurt A. 374.
Lehmkuhl, H. (Röntgenologie des kindlichen Herzens) 366.
Lehner, Imre (Biologische Wirkung der Röntgenstrahlen) 535.
Leicher, Hans (Vererbung anatomischer Variationen der Nase, Nebenhöhlen und Gehörorgan) 308.
Leidy jr., Joseph (Exostosen, Röntgenbild) 212.
Leist, M. (Kieferstudien bei Osteodystrophia fibrosa) 425.
Leistner, Kurt (Diagnostikapparate) 81.
Lembeck, Günther (Röntgenlokalisation von Fremdkörpern) 640.
Lemberg, A. A. (Chronische Gelenkerkrankungen, Röntgendiagnostik) 745.
Lenard, P. s. Wien, W. 177, 337.
Lenartowski, H. s. Seidler, M. 764.
Lenormant, Ch. (Brüche des Pfannenbodens) 26.
— Charles, et Marc Iselin (Postoperative Lungenatelektase) 684.
Lenthe, Heinz (Verkalkung der Pleura im Röntgenbild) 92.
Lenz, Maurice s. Hyslop, George H. 452.
Leopold, Margarete (Enchondromatöse Systemerkrankungen) 483.
Le Pennetier s. Caussade, G. 144.
Lepennetier, F. s. Belot, J. 478.
Lereboullet, Jean s. Aubertin, Ch. 806.
Leri, André, Ad. Dupont et J.-A. Lièvre (Retikuläres Sarkom des Knochenmarks) 814.
Leriche, R., et E. Brenckmann (Chondromatose und Arthritis deformans) 595.
Lesné, E., Robert Clément et S. Simon (Rachitis und bestrahltes Ergosterin) 737.
Leucutia, T. s. Evans, William A. 581, 704.
— Traian (Röntgentherapie pyogener Entzündungen) 51.
Leuret, E., G. Aumont et J. Caussimon (Lungenkaverne) 35.
Levantovskij, M. (Wirbelsäulespaltungen) 296.
Levesque, J. s. Rist, E. 437.
Levinsohn, Abraham s. Halpern, Louis J. 144.
Levy, Hilde (Sekundärer Scheidenverschluß, Röntgenbild) 565.
— Louis H. (Serienaufnahmegerät) 476.
— Robert s. Aubertin, Ch. 806.
— — L., and Ross Golden (Röntgenbehandlung der rheumatischen Endokarditis) 772.
Levy-Dorn, Max (Selbständige Röntgenabteilungen) 256.
Le Wald, Leon T. (Hernia diaphragmatica) 624.
Lewin, Herbert (Schwangerschaft und kleiner Kreislauf) 367.
Lewis, J. M. s. Heß, Alfred F. 736.
Lewkowitsch, Elsa (Absorptionsspektrum des Chlorophylls) 667.

Digitized by Google

Lian, Camille, et Maurice Marchal (Radiotherapie bei Angina pectoris) 649.
Libermann s. Talpis 277.
Lichtenberg, A. v., F. Voelcker und H. Wildbolz (Handbuch der Urologie) 338.
Liebault, G. s. Cottenot 765.
Lieben, Fritz, und Peter Kronfeld (Augenlinse) 202.
Lieber, G. D. (Röntgenwirkung im Organismus. IV.) 73.
Liebermann, H. s. Kokorin, P. 451.
Liebner, Ernst (Photosensibilität) 661.
Liechti, A. s. Holthusen, H. 157.
Liège, R. s. Crouzon, O. 296.
Liek, E. (Untere Wirbelsäule, Anomalie) 481.
Lièvre, J.-A. s. Leri, André 814.
Lifschitz s. Haret 164, 455.
Lilienfeld, Leon (Anordnung der normalisierten Röntgenaufnahmen des menschlichen Körpers) 261.
Lind, S. C. (Photochemische Vorgänge und Ionisation) 9.
Lindenberg, Fred (Myom und Basedow) 708.
Liniger und Haehner (Arthritis deformans und Unfall) 403.
Linke (Sonnen- und Himmelsstrahlung) 300.
Linser, Karl s. Kropatsch, Anton 201.
Lipowitz, N. S., und G. G. Salzmann (Röntgentherapie bei Trachom) 165.
Lipschitz, Werner (Lichtdermatosen) 527.
Lipsett, Philip J. (Perinephritischer Absceß) 633.
Lisser, H. s. Allen, R. Emmet 767.
Little, C. C. (Röntgenstrahlen, Kastration und Mißbildungen) 196.
Loben, Franz (Rechtslagerung des Herzens) 140.
Locatelli, Athos (Doppelseitiger Pneumothorax) 498.
Lockwood, Charles D. (Brustwandtumoren) 390.
Löhlein (Thorium X bei Augenbehandlung) 171.
Loewy, A., und Vogel Eysern (Physiologische Wirkungen der Ultraviolettstrahlen) 199.
Lo Grasso, Horace (Tuberkulose und Sonnentherapie) 783.
Loichinger, Carl (Röntgenologische Magendarmuntersuchung) 557.
Lolli, E. (Unterricht und Kontrolle bei der Radiotherapie des Krebses) 518.
— Leonida (Hypertrophie der rechten oberen Extremität) 130.
Lombardi, Quirino s. Navarro, Juan Carlos 275.
Lomholt, Svend (Finsenbehandlung) 781.
Lorenz, Egon (Röntgenstrahlspektrum von der Wolframscheibe) 6; (Röntgenspektrallinien) 181.
Lossen, Heinz (Röntgenaufnahme bei Verletzungen) 310.
— — s. Groedel, Franz M. 776.
Lossow, O. v. (Bronchektasenbildung bei Geschwistern) 369.
Lubarsch, O. (Skelettform der Niemann-Pickschen Krankheit) 467.
Lubimenko, V. (Pigmente der Pflanzen und Photosynthese. II.) 729; (III.) 730.
Luboshez, B. E. (Brennfleckaufnahmen) 674; (Röntgenkinematographie) 675.
Lucanus s. Böhme, A. 145.
Lucke, H. (Hypophysärer Zwergwuchs) 740.
Ludowigs, C. H. (Hufeisenniere) 46.
Lüscher, E. (Radiumbehandlung bei Luft- und Speisewege-Tumoren) 462.
Luhmann, Kurt (Röntgenbestrahlung des Mammacarcinoms) 161.
Lukirsky, P. (Comptoneffekt und Polarisation) 7.
Lundsgaard, C., und E. Rud (Arteriosklerose) 142, 552.
Lussana, Stefano (Osteoarthritis des Ellbogengelenkes) 209.
Lusso Jona, A. (Röntgendiagnose bei Wirbelsäuleverletzung) 206.
Lydtin, K. (Stadienlehre K. E. Rankes) 119; (Lungentuberkulose, Entwicklungsformen) 686.
Lyon, Ernst (Epiphysen der Lendenwirbelkörper im Jünglingsalter) 27.
Lyzes, Francisco Formigal (Kinderlähmung) 454.

Macaigne et Nicaud (Lungensklerose) 434.
Macchiarella, Biagio (Radiotherapie des Krebses) 518.
MacDougal, Clara s. Anderson, Hilding 89.
Mc Ginnis, Edwin (Fremdkörper in Larynx, Trachea oder Bronchien) 490.
Macht, David I. s. Anderson, jr., William F. 300, 589.
— — — and William T. Anderson jr. (Lichtbehandlung der perniziösen Anämie) 782.
McKee, C. H. (Mund und Zähne, Röntgenuntersuchung) 213.
Mackee, George M. (Röntgentherapie der Hautkrankheiten) 386.
McKendrick, J. Souttar, J. M. Munro Kerr and Archibald Young (Divertikulitis) 404.
McKinley, E. s. Sullivan, W. E. 296.
McPhedran, F. Maurice, and Charles N. Weyl (Synchrone Lungenaufnahmen) 554.
Maderna, Candido (Röntgentherapie des Sympathicus bei Hauterkrankungen) 581.
Magliulo, Alfonso (Metakarpalknochen-Architektur) 123; (Brüche der Basis des ersten Mittelhandknochens) 615.
Magnus, Georg (Spondylarthritis deformans) 403.
— Hans (Hypophysentumoren, Röntgenbestrahlungen) 574.
Magrou, Joseph, et Madeleine Magrou (Mitogenetische Strahlungen und Tumorgenese) 670.
— Madeleine s. Magrou, Joseph 670.
Majkova-Kudrjavceva, V. (Röntgendiagnostik der Exostosis cartilaginea multiplex) 428.
Maingot, G., et F. Moret (Magengeschwür, Röntgensymptome) 690.
Mainoldi, Pietro (Mesenterium commune) 502.
Mallet, L. (Ultraviolette Strahlung von Körpern, welche γ-Strahlen ausgesetzt werden) 789.
— Lucien (Gammastrahlen) 665.
Mallet-Guy, P. s. Bérard, L. 505.
Mandelstam, M. E. s. Reinberg, S. A. 141.
Mandelstamm, Moritz, und Samuel Reinberg (Dextrokardie) 366.
Mandler, V. (Magengeschwür und Bayliss-Starlingsches Grundgesetz) 678.
— Viktor (Magenfornixcarcinom) 627.
Mandruzzato, F. s. Putti, V. 204.
Manfredi, Mario (Ostitis des Trochanter minor) 211.
Manges, Willis F. (Lungenabsceß) 36, 317; (Apparatur für Röntgenaufnahmen am Kopf) 82.
Mangold, Ernst (Wiederkäuermagen) 556.

Digitized by Google

Mann, L. s. Boruttau, H. 65.
Mannčarova s. Bogajevskij, A. 195.
Maragliano, V. (Lungentuberkulose) 754.
— Vittorio (Lungentuberkulose) 754.
Marburg, Otto (Röntgenstrahlenwirkung auf Hirntumoren) 645.
Marchal, Maurice s. Lian, Camille 649.
Marchlewski, L. s. Kwieciński, L. 8.
Marcus, Reinhard (Vulvaklitoriscarcinome) 162.
Margarot, J., et L. Gondard (Sensibilisierung gegen ultraviolette Strahlen bei Favus) 720.
Mario, Georges s. Sorrel, Etienne 130.
Marie, T. (Strahlungsintensitätsmessungen) 812.
Marimon, J. (Hypophyse und Sella turcica) 419.
Mariupolskij, A. (Elektronenröhren bei Röntgentherapie) 476.
Mark, H., und Karl Wolf (Polarisation der charakteristischen Röntgenstrahlung) 344.
Markó, Dezsö (Magenpapillom) 40; (Lungenaktinomykose) 164.
Markovits (Strahlenwirkung und Zellteilung) 414.
— Emmerich (Röntgendiagnostik der Erkrankungen innerer Organe) 352.
— — s. Schuster, Julius 512.
— Imre s. Schuster, Gyula 845.
Marque, Alberto M. (Osteosklerose beim Kind) 428.
— — — und Santiago Luis Arauz (Apophysis mastoidea) 765.
Martagão Gesteira (Aortensymptome der kindlichen Lues) 367.
Martens, M. (Ileus im Röntgenbilde) 150.
Martin, Charles L. (Schmerzenbehandlung bei Cervixcarcinom) 600.
— Chas. L., und Fred T. Rogers (Ureter-Bestrahlung) 172.
— Etienne (Frakturen der an Spondylose erkrankten Wirbelsäulen) 615.
— Hayes E. (Radioresistenz des Basalzellen-Carcinoms der Mundschleimhaut) 704.
— L. C. (Ultraviolett-Refraktometrie) 667.
— Paul s. Bogaert, Ludo van 324.
Martinez, D. B. s. Miller, Harold A. 377.
Marty, L. A. (Melanosarcoma) 452.
Martzloff, Karl H. (Gebärmutterkrebs) 247.
Massion, J. (Oesophagus-Bronchusfistel) 624.
Massone, Giacomo (Pleura-Sklerose) 497.
Mather, J. H. (Echinokokkusblasen in der Lunge) 319.
— — — and Robert Coope (Akzessorischer Lappen durch die Vena acygos) 752.
Mathey-Cornat, R. s. Jeanneney, G. 463.
Mathez, A. (Carcinom, Spontanheilung) 246.
— J.-A. (Epikondylitis, Apophysitis, Osteomalacie des Erwachsenen) 548.
Matteucci, Eugenio (Dilatatio oesophagei) 371.
Matthews, Rachel s. Adrian, E. D. 302, 303.
Mattick, Walter L., and Kenneth Buchwald (Blutcholesterinstudien beim Krebs. II.) 598.
Mauclaire (Exostosen des Schädels) 487; (Hüfte und Schultergelenk, Röntgenbilder) 610.
Mayer, E. G. (Gehirnerkrankungen, Röntgendiagnose) 154.
— Ernst G. (Röntgenuntersuchung des Gehörorgans) 276. (Röntgendiagnostik bestimmter Gehirnerkrankungen) 322; (Retrobulbäre Erkrankungen, Röntgenbefunde) 611; (Erkrankungen der Nasennebenhöhlen, Röntgenbefunde) 796.
— L. (Negative Cholecystographie) 506.
Mayes, F. J. A. s. Chambers, E. R. 61.
Mayneord, W. V. (Messung der Röntgenstrahlenintensität) 515; (Röntgenstrahlen und Blut. I.) 536; (Rechenschieber für Radondosierungsberechnungen) 713.
Mayr, Julius K., und B. Bremer (Gonorrhoische Arthritis) 246.
Mazzanti, Carlo (Radium-Röntgenstrahlen und vegetatives nervöses System) 641.
Meade, Norman (Becken-Verdichtungsherde) 614.
Mechelen, V. (Tuberkulöse Perikarditis) 818.
Medaković, G. (Röntgenwirkung auf Hirntumore) 646.
Medéa (Hypophysentumore, Strahlentherapie) 575.
Medzievič, M. (Röntgentherapie der Lungentuberkulose) 769.
Meesmann, A. (Röntgen-Radiumstrahlenschädigung der menschlichen Linse) 520.
Meignant, Paul (Encephalographie) 568.
Meigs, Joe Vincent (Radium in der Gynäkologie) 170.
Meis, Franz (Osteochondropathie der Sesambeine des Großzehengrundgelenks) 88.
Meisels, Emil (Mélorhéostose) 613.
Meisezahl, W. (Demonstration seltener Röntgenbilder) 500.
Meitner, Lise (β-Strahlenspektrum des Radiothors) 531; (γ-Strahlenspektrum des Radiothors) 532.
Mekie, Eric C. (Chirurgische Tuberkulosetherapie) 287.
Meland, Orville N. s. Soiland, Albert 717, 804.
Meldolesi, Gastone (Invaginatio colica) 151.
Meller, Oskar s. Grossmann, J. 749.
Menckhoff, W. (Osteogenesis imperfecta tarda) 482.
Merlini, Antonio (Epikondyliti am Humerus) 453.
Meschede, Hermann (Fußwurzelknochen) 421.
Mesel, D. (Kontrastmittel-Injektionen in Rückenmarkskanal) 844.
Messerli, Fr. M. (Pigmentierung und Depigmentierung der Haut) 728.
Mészöly, Pál (Knochen-, Gelenks- und Drüsentuberkulose, Röntgenbehandlung) 105.
Metzger, O. s. Barré, J.-A. 384.
Meyer, A. W. (Pankreasstein) 276.
— Hans (Biologische Strahlenwirkung) 250.
— — H. (Faserstruktur des Bromsilbers in photographischen Trockenplatten) 10.
— J. s. Kwiecinski, L. 8.
— Jean (Aktinokauterisation in der Dermatologie) 62.
— Stefan (Atomgewichte von Uran, Radium, RaG und Helium) 787.
— William H., and Carl B. Braestrup (Qualitätsbestimmmung der Röntgenstrahlen) 184.
— Willy (Krebs. XIX.) 245.
Meyerstein (Lichtwirkung auf Blut) 473.
Mezzari, A. (Hüftgelenkstuberkulose) 209.

Digitized by Google

Mezzari, Antonio (Sprengelsche Deformität) 205; (Caries sicca des Schambeins und Ischiopubicaler Ast) 270; (Tuberkulose der Tibiaapophyse) 487.
Michael, Jeffrey C. (Acne, vulgaris, Röntgenbehandlung) 236.
Michajlovskij, B. (Os fabella im Röntgenbild) 680.
Michailow, Mich. (Knochenveränderungen bei Krankheit) 132.
Michalowsky, Ernst-Heinrich (Röntgenkater - Behandlung mit Ephetonin) 110; (Gehirntumoren, Röntgenbehandlung) 574.
Micholitsch, Th. (Uteruscarcinom) 768.
Michon, Edouard (Röntgenuntersuchung des Uterus) 378.
Milanesi, Ezio (Skorbutavitaminosen und ultraviolette Strahlen) 307, 545.
Milani, Alessandro, e Maffo Vialli (Röntgenanatomie des Unterkiefers der Säuger) 677.
— Eugenio (Leukämie-Behandlung) 388; (Atmung nach Phrenicusexhairese) 444.
Milian et Launay (Mycosis fungoides- Tumoren, Röntgenbehandlung) 581.
Miller, Harold A., and D. B. Martinez (Schwangerschaftsdiagnose) 377.
— Joseph W. (Instrument zur Bronchographie) 491.
— T. Grier, Eugene P. Pendergrass and Katherine S. Andrews (Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür) 689.
Mills, Harlan P. s. Watkins, W. Warner 97.
Millul, Giorgio (Steine in ektopischer präsakraler Niere) 841.
Minz, S. s. Kokorin, P. 451.
— — L. (Duodenum mobile) 448.
Mirizzi, P. L. (Brusttumoren) 759.
Mischtschenko, J. P. (Strahlenenergie und Eiweißmolekül) 537.
Mitchell, Dana P. s. Davis, Bergen 183.
Mittermaier (Akute Entzündungen, Röntgenbehandlung) 772.
Mixter, Charles G. (Pyonephrose beim Säugling) 843.
Miyagi, Gozan (Sinusitis sphenoidalis chronica) 33.
Mocquot, Pierre (Uterus, Röntgenuntersuchung) 565.
Møller, P. Flemming (Brustkorb- und Lungen-Veränderungen im Röntgenbild) 623.
Moggi, Brunetto (Ölgeschwülste im Röntgenbild) 488.
Mogilevič, A. s. Ajsenštejn, A. 447.
Mohos, E. s. Scholtz, Andor 446.
Moldawsky, J. W. (Radiumschädigungen der Radiologen) 109.
Moner, Gabriel (Verkalkte Cyste) 374.
Monheimer, Benno (Falschdeutung eines Röntgenbildes) 791.
Moniz, Egas (Hirntumoren-Lokalisation, Röntgenuntersuchung) 570; (Krampfwirkung ungebundenen Jods) 571.
Monod, O. s. Roux-Berge, J.-L. 390.
Monteiro, Hernani, und Roberto Carvalho (Ulcus duodeni) 448.
Montlaur (Elimination löslicher Wismutsalze) 488.
Moody, Robert Orton, and Roscoe G. van Nuys (Röntgenstudium der Baucheingeweide) 834.
Moreau (Röntgenuntersuchung bei Strumen) 641.
Morel-Kahn s. Delherm 360.
Moret, F. s. Maingot, G. 690.
Morgan, J. Douglas (Neubildungen der Mundhöhle) 778.
Moriarta, D. C., and W. M. Moriarta (Leukämien, Radiumbehandlung) 284.
— W. M. s. Moriarta, D. C. 284.
Morin, J., et M. Aubry (Ultraviolette Strahlen bei Kehlkopftuberkulose) 61.
Moritz, Alan R. (Bestrahltes Cholesterin und Tuberkelbacillen-Wachstum) 607.
— F. (Herzgröße) 794.
Moro, N. (Röntgen-Pyeloskopie) 43.
Morrison, L. B. (Röntgenbehandlung) 166.
— Mary E. s. Ravdin, I. S. 681.
— Robert Rowley, Philip Redington Peacock and Samson Wright (Röntgenstrahlen und Vitamin D) 305.
Moses, P. (Röntgenschutz des Arztes und seiner Gehilfen) 476.
Mossor, Stanisław, und Juljan Tumidajski (Encystierte Exsudate und Emphyseme des Mediastinums) 499.
Motojima, R. (Froschzunge-Präparate) 194.
Mottram, J. C. (Bestrahlung an Rousschen Hühnertumoren) 12; (Tumoren-Blutversorgung nach Bestrahlung) 703; (Anilinfarbstoffe und Bestrahlung in der Geschwulstbehandlung) 724.
Mouchet, Albert (Kümmell-Verneuilsche Krankheit) 742.
— — et P. Desfosses (Randfraktur des ersten Gliedes vom linken Daumen) 89.
Moutier, François s. Beclère, Henri 691.
Mowat, G. T. (Radiumbehandlung beim Carcinom der Cervix uteri) 56.
Much, Hans (Strahlende Energie und Lipoide) 14; (II.) 731.
Mühlbradt (Strahlensichere Aufbewahrung von Radium) 813.
Müller und Seifert (Taschenbuch der medizinisch-klinischen Diagnostik) 594.
— A. (Röntgentherapie des Asthma bronchiale) 583.
— Alex (Belastungsgrenze einer Röntgenröhre mit kreisförmigem Fokus) 17; (n-Kohlenwasserstoffe) 182.
— F. E. (Sesambeinfrakturen) 206.
— Otto s. Laqueur, August 114.
— Walther (Knorpelknötchen der Wirbelsäule, Röntgenbild) 744.
Muir, Joseph (Gebärmutter-Erkrankungen nach Radiumbestrahlung) 284.
Mulder, Denis (Totalröntgenbilder) 356.
Munist, Luis s. Spangenberg, Juan Jacobo 560.
Muñoz Areños, I. M. s. Pérez Vasquez, S. 362.
Murakami, Junichi, and Hideo Hamasaka (Coronargefäße) 356.
Murdoch, J. (Röntgenologische Magenuntersuchung) 833.
Murphy, Douglas P. (Ovarialbestrahlung) 458.
— John T. (Intrakranielle Verkalkungen) 155.
Murray, E. Farquhar (Cervixcarcinom, Radiumbehandlung) 282.
Musser, J. H. (Internist und Röntgenologie) 256.
Mustata, C. s. Simici, D. 118.
Myerson, M. C. (Fremdkörper der Nase) 214; (Gutartige Neubildungen des Bronchus) 442.

Nabias s. Hufnagel 349.
— de (Radiumtherapie der Carcinome) 282.
Nadson, G., und G. Filippov (Hefe und Pilze nach Ultraviolettlicht) 203.
— — et E. Rochline (Calciumoxalatkrystalle und ultraviolette Strahlen) 203.

Digitized by Google

Naegeli (Chronische Megalosplenien) 600.
Nagaoka, H. (Nierenblutgefäße, Röntgenaufnahmen) 629.
Nagelschmidt, Franz (Strahlentherapie der oberen Luftwege) 335.
Nagibin, G. (Lungenlues, Diagnostik) 91.
Nagy, A. (Röntgentherapie der malignen Tumoren) 572.
Nahmmacher, F. (Mammacarcinombehandlung) 525.
— Hans (Röntgenographische Darstellung bei Genitalfisteln) 231.
Nakamura, Fukuichiro s. Kawakami, Zenn 465.
Nakase, S. (Röntgenbestrahlung und Antikörperbildung) 605.
Nario, Alfredo (Granulie froide) 556.
Naschér (Fürsorge für Radiumbergleute in Joachimsthal) 67.
Nasset, Elizabeth Custer, and Charles A. Kofoid (Radiumwirkung auf Endamoeba dysenteriae) 725.
Nasta, M. (Ultraviolettstrahlen und Tuberkulinempfindlichkeit) 417.
— — et M. Blechmann (Ultraviolettwirkung und Tuberkulin) 417, 608; (Ultraviolettwirkung auf Meerschweinchentuberkulose) 824.
Natale, Luigi di (Verknöcherungen in Operationsnarben) 489.
Navarro, Juan Carlos, und Quirino Lombardi (Ankylostomiasis) 275.
Neck, Carl (Extremitätensarkom) 830.
Neeff, Th. C. (Strahlenbelastung in der Diagnostik) 672.
Negelein, Erwin s. Warburg, Otto 728.
Neill jr., William (Geburt durch ein Cervixcarcinom kompliziert) 391.
Nélis, P. s. Bessemans, A. 350, 418.
Nemenov, M. (Uterusfibromyome, Strahlentherapie) 707.
— — und Anna Jugenburg (Hypophysentumoren) 326.
— — L., and F. S. Grossmann (Radiumemanationsbehandlung bösartiger Geschwülste) 334.
Nespoulous, P., et Henri Beau (Überzählige Prämolaren) 747.
Neuman et Coryn (Rectumcarcinom, radium-chirurgische Behandlung) 653.
Neuwirt, Karel (Pneumopyelographie) 507.
Newcomet, William S. (Radiumbehandlung der Geschwülste) 650.
Nicaud s. Macaigne 434.
Nichelatti, Paolo (Ultrarotlicht bei Bindehauterkrankungen) 60.
Nichols, B. H. (Nierenuntersuchung) 224.
Nicolas s. Jeanbrau, E. 45.
Nicolich, Giorgio (Cystographie) 228.
Nicotra, Antonio (Röntgenbefund am Skelett bei infantiler Anaemia splenica) 423; (Sporotrichose der Knochen) 428; (Osteom der Stirnhöhle im Röntgenbild) 429; (Kapselverkalkung bei Sarkomen) 489; (Verkalkung der Falx cerebri) 514; (Pfahlersche Saturationsmethode) 516.
Niederecker (Entwicklungshemmung an beiden Tibien) 825.
Nikolajev, I., und I. Rubinstein (Neurographie) 679.
Nishii, R., und K. Akimoto (Verkalkung und Verknöcherung an Wurmfortsätzen) 119.
Nishina, Y. s. Klein, O. 189.
Nissen, R. (Aneurysma des Aortenbogens) 31.
Nobécourt, P., J. Haguenau et P.-R. Bize (Schädel bei Röntgenaufnahmen) 359; (Hirnwindungsbilder am Schädeldach bei Röntgenuntersuchung) 568.
Nobela, J. de, und Fr. de Potte (Ultraviolettlicht, Bacillus von Koch und die Tuberkulose) 202.
Nobele, de (Grenzstrahlen Buckys) 234.
Noddack, W. s. Eggert, J. 530.
Nodon, A., et G. Cuvier (Radioaktivität der Weine) 661.
Nölke (Röntgenstrahlen in der Zahnheilkunde) 51.
Nogier, Th. (Radiumdosis-Benennung) 712; (Haltezange für Radium bei gynäkologischen Applikationen) 713.
Noltenius, Friedrich (Hautschädigung durch Trypaflavin bei Sonnenbestrahlung) 64.
Nonne, M. (Ostitis fibrosa) 549.
Nooten, S. van (Gestalt und Größe der Lungenspitze) 246.
Noothoven van Goor, J. M. s. Adlersberg, D. 658.
Nordentoft, Jacob (Röntgentherapie bei Hypophysentumor) 452.
Norris, Claude B. (Ultraviolettwirkung bei Hautkrankheiten) 526.
Nothmann, M. (Agranulocytose) 710.
Novák, F. V. (Nadeln nach Janeway und Muir) 169; (Messingfilter in der Radiumtherapie) 713.
Novotelnova, E., und F. Rivoš (Blut Carcinomkranker, Röntgenwirkung) 536.
Novotny, Fr. (Ulcus ventriculi und pyloricum) 690.
Nuttall, H. C. Wardleworth (Processus odontoideus) 362.
— J. M. s. Williams, E. J. 662.
Nuvoli (Chronische Sinusitis) 488.
Nuys, Roscoe G. van s. Moody, Robert Orton 834.
Nuytten (Scopograph) 351.
— Jean (Ultraviolettes Licht, Schädigungen) 400.
Nyström, Bruno (Röntgenbehandlung bei vergrößerten und infizierten Tonsillen) 649.

Oakman, Carl S. (Gallenblasendarstellung und Bariummahlzeit) 322.
Obarrio, P., and Louis C. Deane (Melanosis conjunctivae) 286.
Oberling s. Gunsett 49.
O'Brien, Frederick W. (Zwerchfellhochstand) 687.
Ochsner, Alton (Bronchographie) 368.
— — I. M. Gage and R. A. Cutting (Ileus und Splanchnicusanästhesie) 95.
O'Conor, Vincent J. (Wirbelsäulefraktur) 634.
Odasso, Attilio (Brüche des Mondbeins) 26.
Odescalchi, Innocenzo (Uterographie und Salpingographie für die gynäkologische Diagnostik) 637.
Odišarija, S. (Osgood-Schlattersche Krankheit) 133.
O'Donovan, W. J., F. Hernaman-Johnson, A. C. Roxburgh and Elizabeth Hunt (Psoriasis, Ultraviolettwirkung) 590.
— — — Justina Wilson, E. Bellis Clayton, D. M. Connan and H. N. Jaffé (Ultraviolettbestrahlung des Ulcus varicosum) 398.
Odqvist, H. (Hautkrebs, Radiumbehandlung) 235.
— Henning (Hautcarcinom im Gesicht und Nacken) 58.
Ogden, R. T. s. Heublein, A. C. 82.

Digitized by Google

Olbrechts, Edgar (Mediastinum bei pleuro-pulmonalen Affektionen) 497.
Olver, R. H. s. Cardis, J. 312.
Omorokov, L., und A. Višnevskij (Pneumoencephalographie) 323.
Omorokow, L., und A. Wischnewsky (Epidemische Encephalitis) 512.
Onoda, Tadashi (Alphastrahlen des Poloniums) 187.
Ontaneda, Luis E. s. Castex, Mariano R. 436.
Opitz, Hans (Blutkrankheiten des Kindesalters) 121.
O'Reilly, Archer (Pagetsche Erkrankung) 426.
Orgaz, Jorge (Röntgendiagnose des primären Lungenkrebses) 442.
Orlando, Roque s. Dowling, Ernesto 324.
Ormos, Pál (Pyelographie) 151.
Orosz, Dezsö (Intrathorakale Cyste) 319.
Orth (Gallenwege, Röntgenologie) 504.
— Oscar (Flexura duodeno-jejunalis) 219.
Oshima, Zembei (Durchlässigkeit von Quarzplatten im Ultraviolett) 203.
Ott, Th. (Querfortsatzfrakturen der Lendenwirbelsäule) 597.
Otte, Paul. (Angeborene Mißbildungen) 359.
Ottonello, Pietro (Tunnelkassette am Trochoskop) 82; (Ileocöcal-Kolongegend, Röntgenaufnahmen) 692.
Oudard, P., A. Hesnard et H. Coureaud (Krankheiten der Wirbelsäule, Diagnose) 791.
Ouspensky, A. E. (Röntgendianose des Echinokokkus) 354.

Pace, Domenico (Röntgenbild des arhythmischen Herzens) 430.
Pack, George T. (Radiumbehandlung des Hautkrebses) 391.
Packard, Edward N. (Kollaps der Lunge) 37.
Pagès (Bulbuserkrankungen, Ultraviolettlichtbehandlung) 848.
Palmieri, Gian Giuseppe (Röntgenbefunde bei Pleuritis) 34.
Palugyay, Josef (Knochen- und Gelenktuberkulose, Röntgentherapie) 576; (Röntgentherapie chirurgisch-tuberkulöser Erkrankungen) 770.
Palvarini, A. (Röntgentherapeutische Tätigkeit) 475.
Pampiglione, Guglielmo (Röntgenuntersuchung der Zähne) 683.
Pancoast, Henry K. (Strahlentherapie bei Krebs) 49; (Felsenbein) 242; (Thorax Erwachsener, Röntgenbild) 316.
Panek, Otto s. Fuchs, Felix 598.
Pannewitz, G. v. (Röntgentherapie in der Chirurgie) 331.
Paolini, Renato (Magenfunktion, Röntgenologie) 357.
Paolucci, R. s. Busi, A. 504.
Papadopoulos, Al. Sarantis, et Cl. Voudouris (Infantiler akromegalischer Gigantismus) 359.
Paraf s. Sicard 207.
Parkes, A. S. s. Brambell, F. W. Rogers 11.
Parkinson, Philip (Erkrankungen des Magens und des Duodenums) 94.
Parlange, J.-A. s. Teulières, M. 640.
Partsch und Breitländer (Harnröhre bei Strikturen und Rupturen im Röntgenbild) 563.
Paschoud, Henri (Cerebrales Emphysem) 137.
Pasteur, F. s. Phisalix, M. 76.
Pauli, W. E. s. Hausmann, W. 472.
Pazzi, Ermanno (Röntgendiagnosen) 42; (Magentuberkulose) 218; (Retrograde Kolonbewegungen) 220; (Syphilitische Knochenerkrankung) 487.
Peacock, Philip Redington s. Morrison, Robert Rowley 305.
Péhu, M., et Clavel (Syphilitische Osteopathien) 618.
— — et A. Policard (Syphilitische Knochenerkrankungen) 427.
— — s. Policard, A. 392, 595.
— — A. Policard et A. Brochier (Fetale Osteochondritis syphilitica) 427.
Peiper, Albrecht, und Heimo Isbert (Bewegungen des Magen-Darmkanals im Säuglingsalter. II.) 688; (III.) 688; (IV.) 688.
Pellegrini, Augusto (Verknöcherungen am inneren Epicondylus des Femurs) 86.
Pellicer Sala, J. (Röntgenbehandlung des Mammakrebses) 451.
Pellissier, L. (Dextrokardie) 748.
Pellizza, J. s. Belot, J. 478.
Pendergrass, Eugene P. s. Miller, T. Grier 689.
Peracchia, Gian Carlo (Calculose und falsche Calculose bei Nierentuberkulose) 630.
Pérez, Manuel Luis, und A. I. Sosa y Sánchez (Übereinanderlagerung radiologischer Zeichen) 791.
Pérez Vazquez S., und J. M. Muñoz Areños (Tuberkulöse Synovitiden) 362.
Perlmann, S. (Lymphangioma cysticum der Niere) 563.
Peroni, Paolo (Ostitis fibrosa) 22.
Perret, J. M. (Primäre maligne intrathorakale Tumoren) 443.
Perussia, Felice (Röntgentherapie des Krebses) 49; (Radiologisches Institut in Mailand) 67; (Pylorusausfluß, Röntgenologie) 372.
Perutz, Alfred (Lichtbehandlung der Erythrocyanosis crurum puellaris) 398.
Péry (Beckenluxation) 310; (Salpingographie bei uteriner Mißbildung) 377.
Peter, Karl, Georg Wetzel und Friedrich Heiderich (Handbuch der Anatomie des Kindes) 241.
Petersen, Ekkert (Uteruscarcinom, Radiumbehandlung) 652; (Deformität der Oberschenkel) 682.
— Helge (Hypothese, daß die höchsten Atmosphärenschichten durch β-Strahlen erwärmt werden) 402.
Petertil, Eduard (Anwendungsgebiete der Röntgenphotographie. I.) 292.
Petit-Dutaillis, Paul, et André Sorel (Becken, Röntgenuntersuchung) 229.
Petrén, Gustaf (Dickdarmkrebsdiagnose) 559.
Petrovici s. Simici, D. 118.
Pettit, Roswell T. (Mammacarcinom) 381.
Pezzi, C., e G. Agostoni (Angeborene Herzfehler) 274.
Pfahler, G. E. (Behandlung des Hautkrebses) 387; (Siebbeininfektion und knöcherne Schädelbasis) 551; (Strahlentherapie beim Krebs) 803.
— George E., and Bernard P. Widmann (Aufsättigungsmethode in der Strahlentherapie) 517.
Pfannenstiel, W. (Bestrahltes Ergosterin) 306.
Pfleiderer, H. (Ultraviolettdurchlässiges Fensterglas) 729.
Pförringer (Mondbeinverletzungen) 485.
Pfund, A. H. (Fenster zum Durchlaß ultravioletter Strahlen) 122.

Digitized by Google

Phemister, D. B. (Radiumnekrose des Knochens) 816.
Philipp, K., und K. Donat (α-Teilchen des Radiums C) 531.
— Kurt s. Erbacher, Otto 345.
Phisalix, M., et F. Pasteur (Ultraviolettwirkung auf Gift von Vipera aspis) 76.
Piantanida, M. s. Plotnikow, J. 122.
Piazza, R. s. Piccinino, G. 434.
Piccinino, G., e R. Piazza (Lungenretraktion) 434.
— Guido (Knochencyste) 428.
Pick, Ludwig (Frühsyphilis des Skelettsystems, Röntgendiagnose) 127.
Pickhardt, Otto C. (Pneumonie) 435.
Pierra, L. M. (Heliotherapie in der Gynäkologie) 847.
Piersol, George Morris (Syphilis) 659.
Pierson, Philip H. (Chronische Lungentuberkulose) 492.
Pietenpol, C. J. (Photoelektronen) 180.
Piette, E. C. s. Schultz, Louis 747.
Pinch, A. E. Hayward (Radiumtherapie) 461.
Pincherle, Pino (Typhus-Osteomyelitis) 128.
Pincussen, Ludwig (Lichtbiologische Wirkungen) 823.
Pinner, Max (Kavernen bei Lungentuberkulose) 756.
Piquet, Jean (Sprunggelenkstuberkulose) 211.
— — s. Ingelrans, Pierre 421.
Pires de Lima, Américo (Künstliche Heliotherapie) 394.
Pirosky, Ign. s. Damianovich, H. 4.
Pisani, L. (Uretererschlaffung) 250.
Pittoni, Ezio (Enchondrom) 134.
Piwko, N. (Cystenbildung in Handwurzelknochen) 314.
Pizzoglio, Ermete (Duodenum, Röntgenbild) 762.
Planer, Hans (Röntgentherapie) 771.
Pliverić, Vladimir (Pyelographie bei chirurgischen Nierenerkrankungen) 508.
Plotnikow, J., L. Splait und M. Piantanida (Photographieren mit Wärmestrahlen) 122.
Podkaminsky, N. A. (Pathologische Arbeitsphysiologie. I.) 747.
Podljaschuk, L. D. (Hypophyse und innersekretorische Drüsen. II.) 121.
Pohle, Ernst A., and Ralph A. Sawyer (Physikalische und biologische Probleme in der Heliotherapie. III.) 780.
— — — s. Warthin, Alfred S. 821.
Poiré et Chabaneix (Lungencysten) 443.
Pokrowski, G. I. (Lichtzerstreuung in Wasser) 532.
Polakov, A. s. Gassul, R. 721.
Polgár, Fr. (Entwicklungsanomalie der Aorta und des Oesophagus) 552.
Policard, A., et M. Péhu (Rachitische Knochen im Wood-Licht) 392; (Knochenbildung an Knorpelknochengrenze) 595.
— — s. Péhu, M. 427.
Polkey, Hugh J. s. Herbst, Robert H. 603.
Ponte, M., et Y. Rocard (Ramaneffekt im Röntgenstrahlengebiet) 662.
Ponzio, Mario (Selektive Strahlenbehandlung bei Pflanzentumoren) 191.
Popović, L. (Schwangerschaft und Hysterosalpingographie) 566.
— — und Milan Smokvina (Hysterosalpingographie. Tubargravidität — Haematocele) 764.
Pordes, Fritz (Indikationsstellung der Röntgentherapie) 518; (Thyreotoxikosen, Röntgenbehandlung) 584.
Poret, Albert (Strahlentherapie in der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde) 396.
Port, Konrad (Skoliose) 265.
Portmann, U. V. (Thyreoideatumoren, Strahlenbehandlung) 768.
Portú Pereyra, Enrique (Spina bifida occulta) 310.
Possati, Alberto (Knochengeschwülste, Röntgenbehandlung) 232.
Pottenger, F. M. (Röntgenuntersuchungen der Brust) 491.
Potter, Fr. de (Ultraviolettwirkung auf Infektion der Meerschweinchen) 607.
Pouget s. Viallet 231.
Poujol et Bretton (Submaxillardrüse) 37.
Pouzet, F. (Talus-, Navikulare-, Cuneiforme-Tuberkulose) 271.
Pozzi, Ernesto (Osteochondritis dissecans) 362.
Praagst, Howard F. s. Clendinnen, L. J. 450.
Presser (Herzfehler) 748.
Priesel, Richard (Tracheal- und Bronchialfremdkörper bei Kindern) 214.
Proca, Al. (Lichtquantentheorie) 68.
Profitlich, P. s. Klövekorn, G. H. 84.
— Paul s. Chantraine, Heinrich 260.
Proust, R., et Claude Béclère (Tuben, Röntgendiagnose) 699.
Pruche, A., et A. Bienvenue (Radiotherapie des Sympathicus bei gewissen Herzkrankheiten) 583.
Prusík, B. K., und Lad. Volicer (Jodöl-Röntgenographie der Arterien) 749.
Pryor, J. W. (Ossifikation des männlichen und weiblichen Skeletts) 18.
Pugh, Winfield Scott (Nierentumoren) 632.
Pugno-Vanoni, E. (Strahlendosimetrie) 5.
— — Enzo (Röntgendosimetrie) 380; (Röntgentherapie mit Hilfe kleiner Diagnostikapparate) 609; (Effektiv- und Maximalwert der Spannung) 785.
Pulford, D. S., and John D. Lawson (Carcinombehandlung mit kolloidalem Blei) 600.
Pumpelly, W. C. (Pharyngooesophageales Divertikel) 831.
Putti, V., e F. Mandruzzato (Processus styloidei der Lendenwirbel) 204.
Pyle, S. Idell s. Todd, T. Wingate 739

Quivy, Jean (Lunge) 751.

Rabuchin, I. s. Abramowitsch, Th. 194.
Rabut (Wismutelimination) 488.
Radice, Leonardo (Tetrajod- und Tetrabromphenolphthalein) 402.
Radutzesco (Knochenbrüche) 310.
Ragib, Saib (Wirkung Ultraviolettstrahlen auf Nahrung und Körper des Kindes. IX.) 731.
Rahm, H., und L. Heidrich (Röntgenbestrahlung der Hirntumoren) 233.
Rajewsky, B. (Dosimetrie von Röntgenstrahlen) 514; (Standardisierung in der Röntgenmeßtechnik) 515; (Rückstreuung. II.) 663.

Digitized by Google

Rajewsky, B., K. Schwerin und W. Gentner (Strahlungsreaktion des Eiweißes und Erythemwirkung) 416.
— Boris, und Gerhard Gabriel (Grenzstrahlen) 381.
Railsback, O. C., and William Dock (Rippen bei Isthmusstenose der Aorta) 830.
Raman, C. V., and K. S. Krishnan (Erzeugung neuer Strahlen durch Lichtbeugung. I.) 788.
Ramazzotti, Virginio (Luetische Osteopathologie) 487.
Ratti, Arduino (Röntgenstudium von Duodenaldivertikeln) 449.
Ravaut, Paul, et L. Filliol (Aktinomykose der Wange und Schläfe) 772.
Ravdin, I. S., and Mary E. Morrison (Knochenneubildung nach Fraktur) 681.
Ravich, A. (Harnleiter-Spülkatheter) 836.
Reaves, W. P. (Neigbarer Röntgentisch) 264.
Recasens, S. (Gynäkologische Röntgentherapie) 821.
Rechou, G. s. Jeanneney, G. 463.
Redaelli, Mario (Bronchographie bei Lungentuberkulose) 601.
Reeb (Schwangerschaft und Röntgenaufnahme) 567.
Regnier, E. (Multiple Dünndarmdivertikel) 558.
Reichert, (Licht, Auge und Corodenin) 400.
Reinberg, S. A., and M. E. Mandelstam (Rechtslagerung des Herzens) 141.
— Samuel s. Mandelstamm, Moritz 366.
Reinders, D. (Lungenspitze) 405; (Frühkaverne) 622.
Reinecke, H. G. (Fremdkörper im Oesophagus) 557.
— Harold G. s. Brown, Samuel 367.
Reinhard, M. C., und B. F. Schreiner (Verfärbung von Glas und Edelsteinen durch Röntgen- und Radiumstrahlen) 530.
— — — and K. L. Tucker (Pflanzenkeimlinge - Wachstum, Röntgenwirkung) 537.
Reiss, P. (Röntgenstrahlen-Dosierung) 70.
Reiter, T., und D. Gábor (Zellteilung und Strahlung) 301.
Rekling, Eigil (Lichtbad bei experimenteller Rachitis) 474.
Renander, Axel (Skelettveränderungen bei Cutis verticis gyrata) 310; (Röntgendiagnostik beim Koloncarcinom) 559.
Révész, Vidor (Appendix-Eigenbewegung) 96; (Perinephritische Abscesse) 153; (Linkslage des Pylorus und Duodenums bei reitendem Magen) 627.
Reviglio, Giuseppe Maurizio (Infrarote Strahlen, biologische Wirkung) 415.
Revoltella, Giovanni (Carcinome des weiblichen Genitale) 348.
Reyher, P. (Mediastinale Pleuritis im Kindesalter) 34.
Ribas Isern, L. (Mundkrebs, Radiumtherapie) 586.
Ricci, Francesco (Lymphosarkom und lymphatische Pseudoleukämie) 459; (Magenlage nach Phrenicotomie) 500.
Ricciuti, Giuseppe (Gelenk-Chondromatosis) 660.
Richards, G. E. (Osteochondritis dissecans) 208.
Richardson, O. W. (Sekundäre Elektronen) 178.
— — — and F. C. Chalkin (Erzeugung weicher Röntgenstrahlen. II.) 69.
Riches, E. W. (Anatomie der Halsrippe) 480.
Richter, Wilhelm (Gelenkveränderung bei Pityriasis rubra) 828.
Riebel, Frank (Lungenatelektase) 317; (Rippenknorpelverknöcherung) 826.
Rieder (Kardiospasmus) 500.
Riess-Thannhauser, Käthe s. Chajes-Rosenbund, Flora 140.
Rietema, L. P., and S. Keijser (Calcinosis intervertebralis) 826.
Rieti, Ettore (Radiumbehandlung der Keloide) 815.
Rigano-Irrera, D. (Anatomie des Myoma uteri nach Bestrahlung) 707.
Rigaud, P. s. Laval, F. 586.
Rigler, Leo G. (Magengeschwulst, Röntgenuntersuchung) 761; (Röntgendiagnostik der Herzkrankheiten) 795.
Rimbaud, L., J. Chardonneau et W. Arnal (Spasmus der Kardia) 37.
Rist, E., et J. Levesque (Kindliche Primärtuberkulose) 437.
Rivera, V. (Strahlenempfindlichkeit von Vicia Faba. II.) 471; (Gammastrahlen und Bact. tumefaciens) 822.
Rivoš, F. s. Novotelnova, E. 536.
Rizzatti, Ennio (Mikromelie) 129.
Rizzi, Roberto (Osteodystrophie) 827.
Roberts, D. J. s. Heublein, A. C. 82.
Roberts, Fl. (Thoraxaufnahmen) 316.
— Kingsley, and D. S. D. Jessup (Oesophagusstenose) 445.
Robertson, William Egbert (Jejunocolische Fistel) 450.
— Elizabeth Chant (Sonnenlicht und Infektionsempfänglichkeit von Ratten) 349.
Robinsohn (Mediastinaler Symptomenkomplex) 499.
Robinson, G. Allen (Hodgkinsche Krankheit) 455.
— H. R. (Mehrfachionisationen in Röntgenniveaus) 69.
— M. R. (Röntgenkastrationsdosis) 195, 196.
Rocard, Y. s. Ponte, M. 662.
Rochlin, D., und K. Zirmunskaja (Psoriasis) 774.
Rochline, E. s. Nadson, G. 203.
Roederer, C. (Wirbelsäulenveränderungen als Traumafolge) 614.
Röpke, E. (Tuberkulose des Zwölffingerdarmes und des Magens) 602.
Rösler, H. (Angeborene Herzfehler. I.) 29; (II.) 29; (III.) 29; (IV.) 30; (Röntgenbild des Herzens beim Hyperthyreoidismus) 30.
Roffo, A. H. (Röntgenwirkung auf Gewebemalignität) 724.
Rogers, Fred T. s. Martin, Chas. L. 172.
Rohmer, P., P. Woringer et Anderssen (Vigantol bei Rachitis und Tetanie) 544.
Rohrschneider, W. (Röntgenstrahlenkatarakt) 520.
Rolleston, Humphry (Entwicklung britischer Röntgenologie) 475.
Rollet, E., J. Froment et Colrat (Röntgentherapie und Hirntumoren) 384.
Rollier, A. (Heliotherapie bei chirurgischer Tuberkulose) 846.
— Auguste (Sonnenbehandlung chirurgischer Tuberkulose) 592.
Roojen, J. van (Kreuzfeuerbestrahlung) 643.
Rosenblum, S. (α-Strahlendurchgang durch Metallfolien) 346.
Rosenhagen, Hans (Stauungslunge) 145.
Roseno, Alfred (Pneumoradiographie in Urologie) 838.
Rosenzveig, B. (Röntgenwirkung auf Blutgefäße) 193.
Rosselet, A. (Magenverlagerung) 833.
Rossi, Armando (Pyelographie) 374.

Digitized by Google

Rossmann, Bruno (Mitogenetische Strahlen) 76.
Rost, Bronisław (Encephalographie) 700.
— F., und W. Dieterich (Röntgenstrahlen und vitaminfreie Nahrungsmittel) 74.
Rostock, Paul (Gelenkchondromatose) 134, 267; (Zwischenwirbelscheibe bei Wirbelfraktur) 618.
Rostoski s. Krüger 115.
Roth, E. J. H. (Tragbare Apparate) 81.
Rothmann, Hans s. Brugsch, Theodor 246.
Roubier, Ch., et A. Tourniaire (Nichtrheumatische Aortenstenose) 749.
Roussy, Gustave, et René Huguenin (Primäre Lungenkrebse, Einteilung) 598.
Roux-Berge, J.-L., et O. Monod (Zungenkrebse-Behandlung) 390.
Rovida, Francesco (Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre) 627.
Rowden, L. A. (Zukunft der medizinischen Röntgenologen) 818.
Roxburgh, A. C. s. O'Donovan, W. J. 590.
Roy (Collumcarcinom, Radiumbehandlung) 176.
— Maurice (Zahnärztliche Röntgendiagnostik) 213.
Rubino, P. s. Collazo, J. A. 307.
Rubinrot, S. (Fremdkörper im Verdaungstraktus) 557.
Rubinstein, I. s. Nikolajev, I. 679.
Rucker, M. Pierce, and L. J. Whitehead (Schwangerschaft und Hysterosalpingographie) 699.
Rud, E. s. Lundsgaard, C. 142, 552.
Rudberg, E. (Durch weiche Röntgenstrahlen erzeugte Photoelektronen) 179.
— Erik (Absorption weicher Röntgenstrahlen und sekundärer Elektronen) 342.
Ruddere, A. de (Ureterstein im Nierenbecken) 46.
Rüttenauer, A. (Reflexvermögen von Metallen) 409.
Rullmann, E. (Wirkung ultravioletter Strahlen auf Nahrung und Körper des Kindes. VII.) 200.
Rummel, Hans (Ursache von Kreuzschmerz) 24.
Rumpf, Erich (Luminiscenz des Calciumoxyds und des Calciumsulfids) 186.
Rupp, E. (Axialität der Lichtemission) 189.
Rusconi, Matteo s. Laschi, Gino 506.
Ruskin, Simon L. (Nebenhöhlenerkrankungen bei Kindern) 619.
Russ, S. s. Chambers, Helen 724.
Russell, H. W. (Photoaktive Zellen mit fluoreszierenden Elektrolyten) 191.
Russo (Röntgenstereoskopie) 355.
Rutledge, C. P. (Röntgenbehandlung bösartiger Knochentumoren) 645.

Saalfeld, Edmund (Radiumnebenwirkung) 286.
Saidman, J. (Bucky-Strahlen und Strahlen bis 8 Ångström) 385.
— — s. Vallery-Radot, Pasteur 63.
— Jean (Ultraviolett und verwandte Strahlen in der Therapie) 239; (Aktino- und Heliotherapie) 780.
— — et Roger Cahen (Strahlen von 4—8 Ångström) 529.
— Maurycy (Gallenblase-Inhalt) 556.
Saito, Osamu, und Hitoshi Yaghi (Röntgenwirkung auf Uterusmuskel) 723.
Saiz, G., und M. Gortan (Epiduraler Raum nach Lipjodol) 155.
Salis, G. v. (Höhenstrahlung) 534.
Salkind, S. s. Frank, G. 78.
— — s. Gurwitsch, A. 670.
Salleras, Juan (Nierentumoren, Pyelographie) 843.
— — und Gerardo Vilar (Lithiasis in Harnröhrendivertikeln) 636.
Salmony, A. (Kinematographie des Schirmbildes) 263; (Ultraviolettbestrahlte Milch) 307.
Salotti, A. s. Caporale, L. 228.
— Adelchi (Zwerchfelltonus 146; (Dickdarmtumoren) 150; (Chronische Appendicitis) 220.
Salvat Espasa, Manuel (Kreuzbein-Agenesie) 545.
Salzmann, G. G. s. Lipowitz, N. S. 165.
Samuel, Max (Röntgenaufnahmen des Beckens) 419.
Sancho und Ruiz Zorrilla (Rhinophym geheilt durch Röntgenstrahlen) 237.
Sandberg, S. (Neubildungen der Rachen- und Gaumenmandeln) 704.
— — s. Gassul, R. 769.
Sandoz, Armand (Osteochondritis deformans juvenilis) 133.
Sanhueza, H. s. Valdivieso, D. R. 371.
Šanin, A. (Kehlkopfcarcinom, Radiumbehandlung) 463.
Sano, Shigeru s. Tamiya, Chichiv 124.
Santangelo, Giuseppe (Ultraviolettstrahlen und Anaphylaxie) 416.
Sante, L. R. (Lungenerkrankungen) 143; (Syphilitische Knochenerkrankungen) 427; (Thoraxverletzungen) 491; (Atelektatischer Lungenkollaps) 434, 752.
Santesson, L. (Peyton-Rous Hühnersarkom, Röntgenwirkung) 252.
Santori, G. (Knochenmarkstroma nach Bestrahlungen) 822.
Saralegui, J. A. (Diffuse Röntgenstrahlen) 183.
Sargent, James C. (Röntgenstrahlen in der Urologie) 42.
Sattler, C. H. (Sehstörungen nach Kopflichtbädern) 400.
Sauer, L. W. (Natürliche und künstliche Lichttherapie) 781.
— Walter (Subphrenische Abscesse) 216; (Intracerebrale Verkalkungen im Kindesalter) 845.
Sauerbruch, Ferdinand (Chirurgie der Brustorgane) 553.
Saupe s. Krüger 115.
— E. (Diagnostik der Röntgenstrahlen) 16; (Geschichtete Gelenkkörper im Kniegelenk) 746.
— Erich (Protrusio acetabuli) 740.
— — s. Krüger, Elisabeth 683.
Sauter, Fritz s. Staunig, Konrad 696.
Savinin, G. s. Beljaev, A. 494.
Savy, P. s. Bérard, L. 505.
Sawyer, Ralph A. s. Pohle, Ernst A. 780.
Scabell, Albert (Osteochondritis dissecans bei endemischem Kretinismus) 209.
Scaduto, G. (Röntgenbehandlung inoperabler Gesichtsepitheliome) 768.
Scal, J. Coleman (Radiumbehandlung bei Teleangiektasien der Nasenscheidewand) 464.
Schaefer, Walter (Kathodenstrahlen) 787.
Schall, L., und H.-J. Alius (Biologie des Ultraviolettlichtes) 726.
— W. E. (Internationaler Kongreß in Stockholm) 291.

Digitized by Google

Scheer, K., A. Fuhrberg und A. Koss (Rachitis und bestrahlte Milch) 307.
Schenderow, L., und S. Kopelmann (Röntgentherapie der Akromegalie) 384.
Schenk, Paul (Gepäckmärsche der Heeresmeisterschaften 1927) 430.
Scherer, Else (Exostosen, Enchondrome und Periost) 360.
Schereschewsky, Simon (Spondylitis deformans und Spondylarthritis chronica ankylopoetica) 207.
Scherk, G. s. Kuttner, L. 119.
Schertlein, A. (Anomalien der Brustlendenwirbelsäulengrenze) 130.
Schilling, Carl (Künstliche Pneumothoraxanlage) 754.
Schillings, M. (Hufeisenniere) 225.
Schinz, H.R. (Lehrbuch der Röntgendiagnostik) 84; (Röntgendiagnostik der Gallenblase) 799.
Schirmann, M. A. s. Gillern, Karl 75.
Schittenhelm, A., und B. Eisler (Vitaminbildung) 252.
Schlagintweit, Felix (Kontrastmittel in Schaum oder Emulsion) 791.
Schlanger, Pablo (Cholecystographie) 322; (Lymphatische Wege des rechten subphrenischen Raumes) 678.
— — s. Finochietto, Ricardo 149, 628.
Schlesinger, Hermann (Magensyphilis und Aneurysma aortae) 501.
Schlomann, Alfred (Technologisches Handbuch der Elektrotechnik und der Elektrochemie) 817.
Schmidt s. Engel, St. 363.
— A. (Harnröhrestrikturen im Röntgenbilde) 563.
— Ewald A. (Radium D) 787.
— Ferd. s. Wien, W. 177, 337.
— Hans (Knochenerkrankungen bei Säuglingssyphilis) 746.
— Wm. H. (Kavernöse Angiome, Radiumbehandlung) 815.
— Walter (Röntgentherapie bösartiger Geschwülste) 325.
Schmincke, A. (Mißbildungen des Lungengewebes) 818.
Schmitt, Walther (Nachkommenschädigung nach Ovarialbestrahlung) 277; (Spätere Entwicklung der Kinder vorbestrahlter Frauen) 278; (Organbestrahlungen in der Gynäkologie) 379.
Schmitz, Henry s. Hueper, Wilhelm C. 599.
— — and William Hueper (Malignitätsindex der Collumcarcinome) 382.
Schmorl, G. (Knorpelknötchen an Wirbelbandscheiben) 207; (Chordareste in den Wirbelkörpern) 403; (Wirbelkörperepiphyse) 547.
Schneider, G. H. (Milzbestrahlungen bei gynäkologischen Erkrankungen) 329.
— Georg Heinrich (Röntgentherapie bei Purpura haemorrhagica menstrualis) 457.
Schönbauer, Franz, und Leopold Schönbauer (Lipiodol und Liquor) 153.
Schöndube (Dyskinesien der Gallenwege) 374.
Schönfeld, August (Spannungsschwankungen im Röntgenbetrieb) 260; (Röntgenfilm und Feuerschutz) 261; (Quantitätsbudget eines Röntgeninstituts) 671.
— Herbert (Pleuritische Prozesse) 33.
— — s. Hühne, Thilo 546, 741.
Schoenhof, Siegmund (Röntgenbehandlung der Hauttuberkulosen) 235.
Schoepfer, H. F. (Lungentuberkulose, Höhensonne und natürliche Sonne) 591.
Scholtz, Andor, und E. Mohos (Magen nach Adrenalin, Röntgenuntersuchung) 446.
— Andreas s. Erdélyi, Josef 203.
Scholz, Alfons (Beckenstudien) 123.
Schosserer, Wolfgang (Nicht carcinomatöse Magengeschwülste) 447.
Schramm, G. (Collum-Diaphysenwinkel am Femur, Röntgenbestimmung) 610.
Schreiner, B. F. s. Reinhard, M. C. 530.
Schroeder, R. s. Starke, H. 80.
Schubert, v. (Röntgenologische Beckenmessung) 478.
— E. v. (Stromversorgung für Röntgeninstitute) 259.
— Johann (Ultraviolettbestrahlung von Tetanustoxin, Ricin, hämolytischem Komplement und Fettsäuren) 541.
Schuberth, Albert (Tuberkulöse Wirbelsäulenerkrankung) 312.
Schüller, A. (Kopfröntgenogramme) 89; (Schädelhyperostosen) 420.
Schürer, F. (Milzbestrahlung und reticuloendothelialer Apparat) 412.
Schultz, Louis, and E. C. Piette (Myelosarkom) 747.
Schultze, Günter K. F. (Kontrastdarstellung des weiblichen Genitale) 229; (Hysterosalpingographie) 375, 698.
— Walther (Sonnen- und Himmelsstrahlung) 242.
Schulz, M. s. Gerngross, O. 661.
Schuster, Gyula (Ablesen der encephalographischen Röntgenbilder. I.) 101.
— — und Imre Markovits (Vena longitudinalis posterior cerebrospinalis) 845.
— Julius, und Emmerich Markovits (Vena longitudinalis posterior cerebrospinalis bei intramedullärem Tumor) 512.
Schwartz, Virgil J. (Nasenscheidewand und Crista Galli) 32.
Schwarz, G. (Basedow, Röntgentherapie) 585.
— Otto A. (Organneurosen) 629; (Chronisch entzündliche Erkrankungen der Nierenhüllen) 844.
— Walter (Mitogenetische Strahlen) 670.
Schwerin, K. s. Rajewsky, B. 416.
Schwienhorst, Maria (Röntgenwirkung auf Kokkenphagocytose im Reticuloendothel) 604.
Scott, S. Gilbert (Asthmabestrahlung) 708.
Sear, H. R. (Ostitis fibrosa und Ostitis deformans) 425.
Sechi, Giovanni (Einatmung bestrahlter Luft. III.) 413.
Segale, G. Carlo (Ostitis deformans Paget) 550.
— — — ed Alessandro Vallebona (Dosisverteilung in der Radiumtherapie) 822.
Segre, Giulio (Sudecksche Knochenatrophie) 681.
Seidler, M., und H. Lenartowski (Dermoidcysten, Röntgendiagnose) 764.
Seifert s. Müller 594.
— E. (Mediastinumbau) 404.
Seitz, Ludwig, und Heinrich Guthmann (Beckenmessung) 137.
— V. B. s. Glasser, Otto 156, 185.
Seldeslachts, A. s. Bessemans, A. 418.
Sellors, F. Holmes s. Kitcat, C. de W. 433.

Selye, Hans (Vigantol) 306.
Senderov, L., und S. Kopelmann (Akromegalie, Röntgentherapie) 767.
Sénèque, J. (Ureterfisteln nach Röntgenbestrahlung der Niere) 649.
Seng, Magnus I. s. Duncan, James W. 842.
Sennewald, F. (Pyeloureterogramm bei Schwangerschaftspyelitiden) 508.
Sergent, Emile, et Francis Bordet (Röntgendiagnose der chronischen broncho-pleurapulmonalen Eiterungen) 436.
— — et Toglescu (Lappen-spaltnahe Herde bei linksseitiger Lungentuberkulose) 755.
Sernowa, M. s. Gurwitsch, A. 670.
Serono, César, und Alfons Cruto (Emanation ultravioletter Strahlen) 544.
Seulberger s. Gaza, v. 412.
Sgalitzer, M. (Encephalographie bei Gehirnerkrankungen) 567.
Shaine, Marks S. (Gumma des Magens) 148.
Shattock, C. E. (Gummöse Ostitis des Humerus) 618.
Sheard, Charles s. Herrick, Julia 666.
— — and George M. Higgins (Sonnenbestrahlung und Hühnchenentwicklung) 349.
Sheehan, J. Eeastman (Röntgen- und Radiumverbrennungen) 281.
Shutschenko, B. (Röntgendiagnostik des Myeloms und Knochencarcinoms) 85.
Sicard, Gally, Haguenau et Wallich (Röntgenbehandlung der Wirbelsäulentumoren) 325.
— — et Paraf (Osteopathie) 207.
— André s. Clavelin, Ch. 528.
— J.-A., et J. Forestier (Diagnostik und Therapie mittels Lipiodol) 353.
— — — et J. Haguenau (Encephalographie) 100; (Hirntumoren, Lokalisation) 702.
Sichel, Martin S. (Uterus, Mißbildungen) 99.
Siebert, W. s. Zinn, W. 467.
— Werner W. (Mitogenetische Strahlung des Arbeitsmuskels) 671.
Siegbahn, Manne (Röntgenwellenlängen) 69.
Siegfried, W. (Ultraviolette Strahlen, Schädigungen des Auges) 400.
Siegl, Josef s. Hamburger, Franz 371.
Sielmann, Richard (Röntgentherapie der Schilddrüsenerkrankungen) 711.
Silenzi, Gustavo (Neolyse und Radium) 522.
Silvagni, M. s. Turano, L. 52.
— Mario, e Luigi Turano (Röntgentherapie der akuten Entzündung des Mittelohrs) 454.
Simici, D., C. Mustata et Petrovici (Ulcus ventriculum) 118.
Simon, Josef (Diverticulosis oesophagi und Hernia diaphrag.) 371.
— S. s. Lesné, E. 737.
— St. s. Kamniker, H. 456.
Simonnet, H. s. Fabre, R. 735.
Simsch, G. s. Stahl, R. 63.
Sinelnikoff, E. I., und M. E. Gredig (Tätigkeit des Magens) 2.
Singer, S. (Endphalangen bei Trommelschlegelfingern) 360.
Singleton, A. O. (Zirkulationsstörungen in Extremitäten) 431.
Šister, I. s. Ginsburg, L. 414.
Škavera und Bogajevskij (Röntgenstrahlen und Nebennierensekretion) 198.
Skavlem, John H. (Syphilis und Lungenkrankheiten) 441.
Skinner, H. W. B., and E. T. S. Appleyard (Polarisiertes Licht. II.) 8.
Skryzwan, Tadeusz (Kenotronen) 609.
Slauck, Arthur (Röntgendiagnostik der Magenulcera) 149.
Sloane, J. S. (Ostitis fibrosa cystica des Oberschenkels) 209.
Slotopolsky, Benno (Biologie der männlichen Keimdrüse) 248.
Sluys, F. s. Kessler, E. 665.
Smakula, Alexander (Absorptionsspektrum von Ergosterin) 734.
Smith, Arthur B., and Sydney M. Smith (Radiumbehandlung der Krebskrankheit) 390.
— Clinton, K. (Harnsteine bei Kindern) 841.
— G. R. (Röntgenbilder bei Knochenbrüchen) 421.
— Morris K. (Epiphysen coxa vara) 613; (Pulsionsdivertikel der Speiseröhre) 832.
— Sydney M. s. Smith, Arthur B. 390.
Smithies, Frank, Morris Weisman and Frank Fremmel (Tuberkulöse Enterokolitis) 763.
Smokvina, M. s. Vidakovitch, S. 378.
— Milan s. Popovic, L. 764.
Smyth, D. Campbell (Fremdkörper im Bronchialraum) 90.
Snow, A. E. (Quecksilberquarzlampe und Infrarot) 240.
— William (Gallenblasendarstellung und transduodenale Gallendrainage) 505.
— — Benham (Poliomyelitis anterior) 784.
Soibel, José s. Trabucco, Armando 837.
Soiland, Albert (Wärmeproduktion durch Ströme von Radiofrequenz) 594.
— — William E. Costolow and Orville N. Meland (Intratumorale Anwendung von Radon) 717; (Kolloidales Blei bei Carcinombehandlung) 804.
Sokoloff, Boris (Immunisierung gegen Krebs) 821.
Soleillet, Paul (Cadmium-Resonanzstrahlungen) 71; (Zink-Resonanzstrahlung) 529; (Polarisation des Fluorescenzlichtes) 667.
Solomon, Iser (Hirntumoren, Röntgentherapie) 573.
Sordello, Attilj (Strahlentherapie der akuten Infektionskrankheiten) 453.
Sorel, André s. Petit-Dutaillis, Paul 229.
Sorin, A. N., und M. D. Kisljak-Statkewitch (Mitogenetische Strahlung. XXIV.) 667.
Sorkin, A. (Blutlipasen bei Gelenk- und Drüsentuberkulose) 823.
Sorokin, G. (Herzmaßebestimmung) 365.
Sorrel, Etienne, et Georges Maric (Knochenmißbildung der oberen Extremität) 130.
— — et Sorrel-Dejerine (Röhrenknochen-Tuberkulose) 269, 363.
Sorrel-Dejerine s. Sorrel, Etienne 269, 363.
Sosa y Sánchez, A. I. s. Pérez, Manuel Luis 791.
Soto s. Hombria 55, 234, 387.
Soukhareff, V. (Ulcus molle, Ultraviolettwirkung) 590.
Souttar, Henry S. s. Armour, Donald J. 814.
Spack, Ch. s. Gunsett, A. 301, 379.
Spangenberg, Juan Jacobo, und Luis Munist (Spontanes Pneumoperitoneum) 560.
Sparks, J. V. (Brusterkrankungen) 143.
Speciale-Piccichè, Pietro (Radiogramme des Augapfels) 102.

Digitized by Google

Speed, Kellog (Akute Epiphysitis des Femur) 86.
Spence, Katherine C. (Blutchemie bei Tuberkulose) 473.
Spencker, Hermann (Lungenphthise) 438.
Sperber, Emanuel (Röntgenstrahlen und Mikroorganismen) 12.
Spiegel-Adolf, Mona (Bestrahlte Proteine. III.) 199.
Spiegler, G. s. Holzknecht, G. 78.
Spieß, Gustav (Verschluckte Fremdkörper, Röntgenbild) 94.
Spiethoff, B. (Buckysche Weichstrahlen, Dosimetrie) 385.
Spindler, H. v. (Gelenktuberkulose, Röntgenbestrahlung) 105.
Spinelli, Mameli (Röntgenbehandlung der Tubargravidität) 458.
Spitzer, Hans (Unregelmäßige Herztätigkeit am Röntgenschirm) 795.
— Ivan (Dilatation von Blase, Ureter und Nierenbecken) 47.
Splait, L. s. Plotnikow, J. 122.
Spolverini, L. (Eutrophische Wirkung bestrahlter Nahrung. II.) 734.
Sponer, H. (Lichtabsorption und Moleküle — Bindungsart) 188.
Sproull, John (Lungenkollaps) 686.
Ssamarin, N. N. (Epithelkörperchen und Schilddrüse bei Spondyloarthritis ancylopoetica) 819.
Stacy, Leda J. (Beckenkomplikationen nach Radiumbehandlung) 391.
Stahl, R., und G. Simsch (Lichttherapie bei Erythem- und Pigmentbildung) 63.
Stalder, H. (Abrißfraktur des Trochanter minor) 89.
Stanley, F. (Absorptionsmessung im Ultraviolett) 190.
Stark, J. (Elementare Lichtemission) 788.
Starke, H., und R. Schroeder (Voltmeter für hohe Spannungen) 80.
Starnotti, Cassio (Durch Röntgenstrahlenbehandlung erzeugte Blutschädigungen) 643.
Staunig, Konrad, und Fritz Sauter (Röntgeninterferenzen an Cholesterininkonkrementen) 696.
Steele jr., J. Murray (Bronchien bei Mitralstenose) 369.
Steenbeck, Max (Intensitätsmessung von Röntgenstrahlen) 343.
Stegemann (Cholecystographie) 695.
Stehelin, J. s. Vallery-Radot, Pasteur 63.
Steiert, Anton (Sella turcica) 136.
Steinen, Runhilt von den s. Duken, J. 369.
Steinsleger, Marcos (Osteogene Exostosen) 134.
Stekolnikov, A., und G. Frejdovič (Röntgendiagnostisches Tabessymptom) 683.
Stelling, Otto (Röntgenabsorptionsspektren und chemische Bindung) 180; (Chemische Konstitution und K-Röntgenabsorptionsspektren. VII.) 181.
Stenvers, H. W. (Röntgenologie des Felsenbeines und des bitemporalen Schädelbildes) 308.
Stephan, Johannes (Lichtqualität und -Quantität auf Brutkörper von Marchantia polymorpha) 606.
Stephani, Jacques (Lungenaufnahmen) 352.
Stephenson, F. B. (Röntgenbehandlung oberflächlicher Infektionen) 108.
Sterling, Helen N. s. Duane, William 182.
Stern, Arthur (Parathyreoprive Tetanie und Vigantol) 544.
— Walter G. (Arthritis) 551.
Sternmann, A. (Herz und Lungentuberkulose) 552.
Stettner, Ernst (Altersentwicklung des Knochensystems) 123.
Stevens, J. Thompson (Radium- und Röntgenstrahlen bei Dermatosen) 54.
Stewart, G. W. (Zerstreuung von Röntgenstrahlen in Flüssigkeiten) 183.
— James P. (Ventriculographie) 512.
— W. H., and H. E. Illick (Orale Cholecystographie) 223.
Stierlin, E. (Röntgendiagnostik des Verdauungskanals) 500.
Stirling, W. Calhoun, and J. C. Walton (Blasendivertikel) 507.
Stivelman, B. P. (Röntgendiagnostik des primären Lungentumors) 494.
— Barnet P. (Bronchialsteine) 370.
Stock (Röntgenbehandlung extraokularer Tuberkulose) 329.
— Wolfgang (Tuberkulöse Iridocyclitis) 577.
Stöffel, Hans (Röntgenaufnahme des vorderen Bulbusabschnittes) 102.
Störmer, A., und P. P. Gotthardt (Hirntumoren, Röntgenbehandlung) 103.
Stoklasa, Julius (Radioaktivität im Gartenbau) 198; (Radioaktivität der Wässer) 198.
Stoppani, F. (Radiologische Tätigkeit) 475.
Straaten, van (Ventriculographie) 571.
Strahlmann (Strahlentherapie in der Allgemeinpraxis) 587.
Strauss, Otto (Heilungsaussichten der gynäkologischen Krebsformen) 1; (Strahlenschädigung) 258.
Strelin, G. s. Gavarcin, A. 411.
Strieck, Fr. (Lungentumor) 495.
Strokoff, F. J. s. Gottlieb, J. G. 507.
Stropeni, Luigi (Knochencyste der Metaphyse) 314.
Strum, L. (Plancksche Strahlungsformel) 296.
Stühmer, A. (Röntgenbestrahlung der Hautkrankheiten) 53.
Stumpen, H. (Metalle, Schwächungskoeffizienten) 348.
Stumpf, Pleikart (Gestaltänderung des schlagenden Herzens im Röntgenbild) 747.
Sturm, Fritz (Tuberkulöse Herde und Carcinommetastasen) 3.
Sucharev, V. (Schädigungen bei Ultraviolettlicht) 64.
Sugiura, Kanematsu, and Stanley R. Benedict (Tumorresistenz nach Reimplantation bei Ratten) 12.
Suhrmann, Rud., und Werner Kollath (Quantitative Messungen im sichtbaren Absorptionsspektrum des Blutes. III.) 534.
Sullivan, W. E., K. F. Friedbacher and E. McKinley (Bronchographie) 296.
Sulutko, L. (Tuberkulöse Epididymitiden, Sonnenbestrahlung) 288.
Sulzer, Andor (Therapie der Lungentuberkulose. I. u. II.) 106.
Summers, John E. (Erweitertes Duodenum) 448.
Surmont, H., Jean Tiprez et Pierre Bonvin (Palpation der regio epigastrica) 147.
Surraco, Luis A. (Harninkontinenz, Behandlungsmethode) 546.
Suski, P. M. (Ultraviolettlichtbestrahlung) 14.
Sussmanowitsch, Helene (Mitogenetische Strahlen. XXVII.) 669.

Digitized by Google

Swindells, Frank E. (Leuchtschirme) 300.
Swirles, Bertha (Umwandlung von Gammastrahlen. II.) 300.
Szénásy, József (Chirurgische Therapie später Röntgenveränderungen) 109.

Tabb, J. L. s. Dodson, A. J. 562.
Taddei, Giovanni (Kaskadenmagen) 95.
Taft, Robert B. (Vorrichtung zur Elektroskopaufladung) 530.
Takahashi, Akira (Harnleitercyste) 634.
— — und Tokuji Ichikawa (Nierenbecken- und Ureterverdoppelung) 629.
Takanashi, Sadao s. Utagawa, Yosaburo 17.
Takei, Takeo s. Kawakami, Zenn 465.
Takeuchi, Tokio (Lichtquantentheorie) 178.
Talbot, F. (Künstliche Quellen des ultravioletten Lichtes) 394.
Talia, Ferdinando (Ulcera peptica) 40; (Meningeales Cholesteatom) 102; (Ulcera der kleinen Kurvatur und Röntgentherapie) 772.
Talpis et Libermann (Struktur des Mastoids) 277.
— L. (Ohr, Röntgenographie) 765.
Tamarina, R. (Brustwarzen-Hautschrunden, Höhensonne-Behandlung) 398.
Tamiya, Chichio, und Shigeru Sano (Oesophagus. V.) 124.
Tandoja, P. (Röntgenologie der Gallenwege) 693.
Tangl, H. s. Farkas, G. 608.
Taramelli, Edoardo (Blutungen der Wechseljahre und Bestrahlungen) 284.
Tardieu, A. s. Caussade, G. 144.
Tartagli, Dino (Kongenitale Skelettveränderungen) 359.
Tatarskij, A. s. Dombrovskij 234.
Tavares, Amandio s. Carvalho, Roberto de 96.
Taviani (Bacillenlaryngitis und Heliotherapie) 112.
— A. (Kehlkopftuberkulose und Sonnenbestrahlung) 591.
Taylor, H. R. s. Hirsch, L. S. 321.
— Henry K. (Röntgenogramm bei Warzenfortsatzerkrankungen) 48.
Temesváry, Nikolaus (Hysterosalpingographie) 636.
Ten Berge, B. S. (Cervixcarcinombehandlung) 172.
Terra-Abrami, Giuseppe (Cystographie beim Blasen-Nieren-Rückfluß) 631.
Terry, Theodore L. (Röntgenstrahlen und Herpesvirus) 73.
Teschendorf, Werner (Gallenblasendiagnostik) 222; (Röntgenstereoskopie) 675.
Teulières, M., et J.-A. Parlange (Tränenwege, Röntgenuntersuchung) 640.
Thannhauser, S. J. (Arthritis urica) 793.
Thedering, Franz (Finsen und Röntgen in der Lupusbehandlung) 235.
Therstappen, F. J. (Magensarkom) 40.
Thibaud, Jean (Röntgenstrahlen) 6.
Thiemann, H. (Röntgentherapie chirurgischer Erkrankungen) 647.
Thies, O. (Röntgenbild bei rhinogener Neuritis retrobulbaris) 315.
Thirring, Hans (Grundgedanken der neueren Quantentheorie. I.) 342.
Thom, Bruno (Harnleiter- und Nierenverdoppelung) 225.
Thompson, Harold L. s. Judd, E. Starr 149.
Thomson, J. W. (Nichtdrehung des Mitteldarms) 373.
— John (Ultraviolettstrahlung) 190.
Thoyer-Rozat s. Vincent, Clovis 101.
Thulin, E. (Dicephalus dibrachius als Geburtshindernis) 204.
Thurzo, Eugène de s. Benedek, L. 570.
Timmer, H. (Sesambeine beim Hallux valgus) 610.
Tinozzi, Fr. P. s. Heim, Fr. 466.
Tiprez, Jean s. Surmont, H. 147.
Titterington, P. F. (Brüche der Gesichtsknochen) 206.
Tobgy, A. F. s. Köhler, A. 393.
Todd, H. Coulter (Röntgendarstellung der Nebenhöhlen der Nase) 432.
— T. Wingate, and Joseph d'Errico jr. (Epiphysen der Clavicula) 116.
— — — and S. Idell Pyle (Wirbelsäule-Untersuchung) 739.
Tönnis, W. (Ausschaltungsoperationen am Dickdarm) 150.
Törnell, Erik (Lungentuberkulose-Entwicklung) 492.
Toglescu s. Sergent, Emile 755.
Tomaschek, R. s. Wien, W. 177, 337.
Tomkinson, J. Goodwin (Epitheliom, Erythema induratum und Ultraviolettstrahlung) 720.
Torchiana, Luigi, e Oreste Andrei (Magentuberkulose) 118.
Torraca, Luigi (Halsrippe mit Lähmung des Schultergelenks) 613.
Torres Carreras, R. (Thorax, Röntgendiagnose) 758.
Torrione, P. (Wismutvergiftung) 601.
Tosi, Renzo (Brodiescher Absceß) 128.
Tourniaire, A. s. Roubier, Ch. 749.
Touw, J. B. A., und W. A. Boekelman (Pankreascysten) 835.
Trabucco, Armando, und José Svibel (Doppelte Urethra mit Tripper in beiden Urethren) 837.
Travaglini, Vittorino (Motorische Funktion des Magens) 39.
Trenti (Kavernendiagnose) 144.
Treolar, L. R. G. (Röntgenstrahlung von Molybdän) 299.
Trèves, André (Entzündung des inneren Sesambeines am Großzehen) 211.
Triossi, S. (Röntgenstrahlen bei Uveitiden) 51.
Trossel, Irene von (Röntgendosismessung) 517.
Trostler, I. S. (Röntgentherapie) 378.
Truchot, P. (Röntgenuntersuchung der Pyelonephritiden mittels Pyeloskopie) 44.
Truffi, Arrigo (Röntgenstrahlen bei Chorea) 167.
Tsang, J.-C. s. Dognon, A. 418.
Tschassownikow, N. (Röntgenwirkung auf Leberzellen beim Frosch) 11.
Tucker, Gabriel (Lungenabsceß) 36.
— — s. Lee, Walter Estell 145.
— K. L. s. Reinhard, M. C. 537.
Tumidajski, Juljan s. Mossor, Stanislaw 499.
— — s. Tyszka, Kazimierz 498.
Turano, L., e M. Silvagni (Röntgentherapie bei Mittelohrerkrankungen) 52.
— Luigi (Hautepitheliome, Randbestrahlung oder Fernbestrahlung) 582.
— — s. Silvagni, Mario 454.
Turner, Louis A. (Atome im äußeren Ultraviolett) 409.
Tyler, Albert F. (Röntgenstrahlen, historische Skizze) 68; (Neubildungen der Thoraxwand, Pleura und Lungen) 687.

Digitized by Google

Tyszka, Kazimierz, und Juljan Tumidajski (Hernia mediastinalis) 498.

Uebermann, Aksel (Carcinommetastasen und Röntgenbehandlung) 104.
Uebelhoer, O. (Relaxatio diaphragmatica nach künstlicher Zwerchfellähmung) 147.
Uebermuth, H. (Chondrosis dissecans ochronotica) 819.
Ueda, Kogakuschi Hajime (Röntgenspektrographische Untersuchungen über Celluloid) 6.
Uehara, J. (Röntgenwirkung bei Basedow) 460.
Ullmann (Haarwachstum, Röntgenwirkung) 580.
— H. J. (Kolloidales Blei bei Carcinombehandlung) 805.
— K. (Röntgenbestrahlung, Haarwachstum und Pigmentbildung) 388.
Ulrici, H. (Entwicklungsgänge der Lungentuberkulose) 293.
Unterberger, F. (Röntgenschädigung der Frucht) 777.
Urban, K. s. Knoflach, J. G. 108.
Urtagawa, Yosaburo, und Sada Takanashi (Sella turcica) 17.
Uspensky, A. (Röntgendiagnostik der Zwerchfellkuppe-Erkrankungen) 444.
— — E. (Eventratio diaphragmatica im Kindesalter) 34.

Vacek, T. (Verdauungstrakt, Ultraviolettwirkung) 13.
Vadder, M. de (Stauung im Duodenum) 833.
Vajnšenker, G. (Röntgentherapie und Hirnsarkome) 647.
Valach, L'udevít (Gallenblase- und Gallengängeerkrankungen) 221.
Valdini, Pier Luigi (Sella turcica bei occipitofrontalem Strahlengang) 136.
Valdivieso, D., R., und H. Sanhueza (Lungensyphilis) 371.
Valençon, R., et M. Jougounoux (Gashaltige Röhre mit thermischer Regulierung) 17.
Valenti, Alessandro (Lungenveränderungen bei Boeckschem Sarkoid, Röntgenbild) 91.
Valentová, Olga s. Gawalowski, Karel 644.
Vallebona, Alessandro (Röntgenuntersuchung des Magens) 39; (Magenschleimhaut) 125; (Lungenkavernen) 215; (Demineralisationen der Knochen bei Lungentuberkulose) 549.
— — s. Segale, G. Carlo 822.
Vallery-Radot, Pasteur, P. Blamoutier, J. Stehelin et J. Saidman (Sonnenurticaria) 63.
Vallino, M. T. s. Acuña, M. 422.
Vaný̌sek, F. (Eingeimpfte Radiumstrahlen) 715.
Vara-Lopez, Raphael (Frakturheilung durch Vigantol) 738.
Varela, B. s. Collazo, J. A. 307.
Variot, G. (Röntgenbilder des Körpers zweier eineiiger männlicher Zwillinge) 739.
Vašetko, N. (Wärmehaushalt bei Mäusen nach Röntgen- und Ultraviolettstrahlen) 725.
Vedel, J. Vidal et G. Laux (Leukämiebehandlung) 389.
Venables, J. F. (Dünndarmverschluß durch Hodgkinsche Krankheit) 41.
Venkateschaar, B. (Quecksilberbogen und Intensitäten der ausgestrahlten Spektrallinien) 8.
Vermooten, Vincent (Nierengeschwülste) 562.
Viallet et Pouget (Röntgenuntersuchung in der Schwangerschaft) 231.
Vialli, Maffo, s. Milani, Alessandro 677.
Vicente, S. Garcia (Technik für intrapulmonäre Therapie) 490.
Vidakovitch, S., et M. Smokvina (Submuköse Fibromyome und Hysterographie) 378.
Vila, Eduardo L., und Domingo Colillas (Adenomyom der Gallenblase und Duodenaldivertikel) 374.
Vilar, Gerardo s. Salleras, Juan 636.
Villard, P. (Chemische Wirkungen von Strahlen) 9.
Vincent, Clovis, Thoyer-Rozat, Paul Cossa et Marcel David (Ventriculographie) 101.
Vincente, S. Garcia (Intrapulmonäre Therapie) 490.
Vintemberger, P. (Froschblastomeren nach Bestrahlungen) 470; (Röntgenstrahlen in der Embryologie) 538.
— — s. Ancel, P. 537.
Visher, John W. (Bilaterale Uretermündungsdivertikel) 838.
Višnevskij, A. s. Omorokov, L. 323.
Vitetti, Giuseppe (Ultraviolettlicht bei Rachitis und Spasmophilie) 350.
Viviani, Rodolfo (Gallenblasenimpression) 373.
Vlès, Fred, et Madeleine Gex (Ultraviolettspektrum des Seeigeleies) 190.
Voelcker, F. s. Lichtenberg, A. v. [338.
Vogel, K. (Doppelte Fabella) 205.
— Karl (Peristaltik) 4.
Vogel-Eysern s. Loewy, A. 199.
Vogler, Hans J. (Wirkung radioaktiver Präparate) 186.
Vogt, E. (Brustdrüsenfunktion und Höhensonnebestrahlung) 397.
— Eckhart (Lichtabsorptionsmessungen) 188.
Volicer, Lad. s. Prusik, B. K. 749.
Vollmer, Hermann (Lungengebilde im Kindesalter) 753.
Voltz, Friedrich (Völkerbund und Strahlenbehandlung) 593.
Vonkennel, J. s. Heuck, W. 775.
Voskresenskij, N. (Chromatin ruhender Zellen nach X-Strahlen) 251.
Voudouris, Cl. s. Papadopoulos, Al. Sarantis 359.
Vries, S. de (Strahlenbehandlung von Augenlidkrebs) 283.

Waardenburg, P. J. (Radiumbestrahlung bei Conjunctivitis vernalis) 464.
Waddell, Kenneth C. s. Jacobson Victor C. 251.
Wade, H. King (Calcaneusexostosen nach Gonokokkeninfektionen) 313.
Wadlund, A. P. R. (Röntgenstrahlenwellenlängenmessungen) 5, 529.
Waegner, K. (Lumbago traumatica) 206.
Wagner, Aage (Schläfengegendsarkom) 348.
— G. (Mischkrystallsystem $BaSO_4 + KMnO_4$, Röntgenuntersuchung) 786.
— — A. (Röntgenbehandlung entzündlicher gynäkologischer Erkrankungen) 456.
— N. (Mitogenetische Strahlen) 78.
Walker, G. F. s. Cardis, J. 312.
Walkhoff (Röntgenstrahlen und Radium in der Zahnheilkunde) 474.
Wallgren, Arvid (Ultraviolettdurchlässiges Fensterglas) 825.
Wallhauser, Andrew, and John M. Whitehead (Hodgkinsche Krankheit) 601.
Wallich s. Sicard 325.
Wallman, S. (Verteidigungsrede für häufigere Röntgenuntersuchungen) 257.
Walter, B. (Mikroskoptubus) 261.
Walther (Vigantol in der Frauenheilkunde) 738.
Walton, J. C. s. Stirling, W. Calhoun 507.

Digitized by Google

Walzel, P. (Lungencarcinom) 496.
Warburg, Otto, und Erwin Negelein (Absorptionsspektrum des Atmungsferments) 728.
Ward, George Gray (Collumcarcinom, Radiumbehandlung) 282.
— — — and Lilian K. P. Farrar (Radiumbestrahlte Uteruscarcinome) 651.
— Grant E. (Collumcarcinom, Radiumbehandlung) 175.
Warnshuis, Gerrit J. (Vitaminmangel und Ultraviolettherapie) 784.
Warren, Stafford L. (Radiumträger mit Filterung) 813.
— — — s. Flynn, James M. 555.
Wartenberg (Encephalographie) 699.
Warthin, Aldred S., and Ernst A. Pohle (Röntgenwirkung auf Herz. II.) 821.
Waterman, N. (Carcinom, physikalische Chemie) 339.
Waters, Charles A., J. A. C. Colston and Leslie N. Gay (Kolloidales Blei und Röntgentiefentherapie bei malignen Tumoren) 805.
Watkins, W. Warner, and Harlan P. Mills (Cholecystographie) 97.
Watrin (Lichen ruber planus und Röntgentherapie) 581.
Watters, B. D. H. (U-V-Ausbeute einer Quecksilberlampe) 533.
— R. A. (Strahlenschutz) 530.
Waugh, L. M. (Röntgenröhre für Standarduntersuchungen der Zähne und des Kiefers) 352.
Weber, G. (Thoraxqueraufnahmen bei Kindern) 370.
— Rudolf (Odontogene Ostitis) 550.
Webster, J. H. Douglas (Radiologie und Chirurgie bei Brustkrebs und chronischer Mastitis) 110.
— Thomas Arthur, and Robert Benedict Bourdillon (Bestrahltes Ergosterin) 735.
Weicker, B. (Lipom des Magens) 501.
Weigand, Hans (Daueramenorrhöe) 705.
Weigel, Herbert (Nervöse Folgeerscheinungen nach elektrischen Unfällen) 465.
Weil, A. I., and W. F. Henderson (Nebenhöhlenerkrankungen, Röntgendiagnostik) 751.
Weinbrenn, M. (Ultraviolettbestrahlung von varikösen Geschwüren) 399.
Weisman, Morris s. Smithies, Frank 763.
Weiss, E. (Erträglichkeit der Strahlungen) 15.
— Max (Trochantertuberkulose) 427.
Weiss-Tessbach Felicitas (Absorption der γ-Strahlung von RaC) 345.
Weller, Charles G. s. Herbst, Robert H. 603.
Wels, Paul (Fluorescenz von Eiweißkörpern) 192.
Wendt-Dimkowa, Katja (Wurzelfüllung im Röntgenbild) 363.
Werner (Radiumtherapie und Krebsbekämpfung) 716.
— R. (Maligne Tumoren, Behandlungsmethoden) 378, 803.
Wertheimer, Robert (Cholesteatom des Schädels) 487.
Wessler, H. s. Bendick, Arthur J. 433.
Wesson, Miley B. (Urographie) 838.
Westphal, Wilhelm H. (Physik, Lehrbuch) 241.
Wetzel, Georg s. Peter, Karl 241.
Weyl, Charles N. s. McPhedran, F. Maurice 554.
Weymüller, Charles A., A. L. L. Bell and Lambert Krahulik (Lungenbild normaler neugeborener Kinder) 89.
Whitaker, Lester R. (Cholecystographie) 98.
White, M. J. (Riesenzellsarkom) 159.
— Paul D. s. Kurtz, Chester M. 28.
Whitehead, John M. s. Wallhauser, Andrew 601.
— L. J. s. Rucker, M. Pierce 699.
Wickham, Y.-L. s. Zimmern, A. 402.
— Yves-Louis s. Laborde, Simone 1.
Wideröe, Sofus (Urethrographie und Prostatagraphie) 45.
Widmann, Bernard P. s. Pfahler, George E. 517.
Wien, W., und F. Harms (Handbuch der Experimentalphysik) 177, 337.
Wiener, Carl (Pylorospasmus der Säuglinge und Röntgenbestrahlung) 389.
Wierig, Alfons (Kavernendiagnostik) 144.
Wierzejewski, Ireneusz (Knöcherne Veränderungen der Wirbelsäule) 679.
Wieser, v. (Röntgentherapie beim kindlichen Schwachsinn) 650.
Wieser, St. (Röntgenaufnahme des vorderen Bulbusabschnittes) 638.
— Wolfgang, Freiherr von (Röntgentherapie des Schwachsinnes bei Kindern) 332; (Röntgentherapie bei psychiatrischen und neurologischen Erkrankungen im Kindesalter) 807.
Wiget, Giuseppe (Cystographie) 228.
Wildbolz, H. s. Lichtenberg, A. v. 338.
Wildenberg, van der (Osteoma palato-pterygoideum) 315.
Wilensky, Abraham O. (Chronischer Knochenabsceß) 616.
Wilhelm, Louis F. X. (Röntgentherapie der Hautkrankheiten) 580.
Williams, E. J., J. M. Nuttall and H. S. Barlow (Photoelektronen) 662.
Willich, C. Th. (Osteodystrophia fibrosa localisata) 424.
Willms, Elisabeth (Pyodermia vegetans) 775.
Wilson, Justina s. O'Donovan, W. J. 398.
Wimmer, Curt P., and Herman Goodman (Fluorescenz im U. V.-Licht) 533.
— M. s. Erggelet, H. 729.
Windaus, Adolf, und Friedrich Holtz (Rattenrachitis und Ergosterin) 75.
Windholz, Franz (Magensyphilis) 218.
Winkler, H. s. Jacobi, W. 323.
Winteroll, A. (Röntgentherapie bei Struma maligna mit Herzdilatation) 384.
Wintz, H. (Röntgenstrahlenamenorrhöe) 330.
Wischnewsky, A. s. Omorokow, L. 512.
Wiskott, Alfred (Vigantolbehandlung der Rachitis) 738.
Wisniewski, Felix Joachim v. (Licht-Fortpflanzung durch fremde Kraftfelder) 189; (II.) 189.
Witte, de (Appendicitis) 150.
Wittkowsky, Curt (Röntgenbehandlung der Speichelfistel) 806.
Witzleben, H. D. von (Nerven- und Geisteskrankheiten, Röntgenbehandlung) 585.
Wolbach, S. Burt, and Nathaniel Allison (Osteochondritis dissecans) 311.
Wolf, Günther (Hiatusbrüche) 216.
— Karl s. Mark, H. 344.

Digitized by Google

Wolf, Stefan (Ultraviolettes Spektrum der Radiumemanation) 71.
Wolfer, John A. (Leiomyome des Darmes) 450.
Wolfsohn, R. s. Biancani, E. 783.
Wollan, E. O. (Röntgenstrahlen-Polarisation) 664.
Wollenberg (Chronische Gelenkkrankheiten. I. u. II.) 126.
Wood, Francis Carter (Krebsbiologie und Bestrahlung) 346.
Woodbury, Frank Thomas (Physiologische Reaktion bei Strahlenbehandlung) 472.
Woodruff, Stanley R. (Aseptische Ureterkatheterung) 633.
Woringer, P. s. Rohmer, P. 544.
Wormall, Arthur s. Gordon, John 251.
Worms, G., et Bolotte (Ultraviolettstrahlen in der Oto-Rhino-Laryngologie) 397.
Woskressensky, N. M. (Röntgenbestrahlung und embryonales Wachstum) 301.
Wosnessenskij, A., und L. Berman (Tuberkulosebehandlung, Ultraviolettwirkung) 783.
Wright, Major R. E. (Mikuliczsche Krankheit, Röntgenbehandlung) 108.
— Samson s. Morrison, Robert Rowley 305.
Wucherpfennig, V. (Dosierung mit Barium-Platin-Cyanür-Tablette) 156.
— Vinzenz (Lichtüberempfindlichkeit) 349.
Wurzinger, Stephan (Vigantol bei Rachitis) 543.
Wwedenskij, D., und G. Iljin (Nierentumoren) 152.
Wyss, E. s. Eghiayan, A. 328.
— Ed. (Röntgenbehandlung der Abdominaltuberkulose. I.) 577.

Yaghi, Hitoshi s. Saito, Osamu 723.
Yamamoto, T. (Eierstockreizbestrahlung und Nachkommenschaft) 348; (Röntgenwirkung auf Froschherz) 605.
— — and K. Ihdima (Magensekretion bei Hunden nach Röntgenbestrahlung) 253.
Yardley, Kathleen (Äthan. I.) 5; (II.) 5.
Young, Archibald s. McKendrick, J. Souttar 404.
Yovanovitch, D. K. (γ-Strahlung und Wärmeentwicklung des Radiums und des Mesothoriums) 666.
— — — s. Coppel, Th. 242.

Zacherl, H. (Röntgenwirkung auf reticuloendothelialen Apparat) 604.
Zadek, I. (Osteosklerotische Anämie) 422.
Zallocco, A. s. Genoese, G. 543.
Zanoli, Raffaele (Perithelioma vertebralis) 315.
Zawodziński, Tadeusz (Hysterosalpingographie) 764.
Zdansky, Erich (Mediastinalwandern bei Bronchusstenose) 435; (Mediastinalwandern bei Skoliose der Wirbelsäule) 499.
Zehbe, Max (Magen, Röntgenbild) 125; (Ulcus praepyloricum) 148.
Zeitlin, A. (Aortenaneurysmen) 142; (Geschichte der Röntgenologie. I.) 474; (Psoriasis) 545; (Knochenerkrankungen) 611; (Gelenkveränderungen bei Lumbosakralgien) 681.
Ziegler (Harnblasedivertikulose, Röntgenuntersuchung) 506.
Zimmermann, Robert (Cervixcarcinom und Schwangerschaft) 174.
Zimmern, A., et Y.-L. Wickham (Magnesiumsalz bei Krebskranken) 402.
Zinn, W., und W. Siebert (Spontanpneumothorax) 467.
— Waitman F. s. Friedenwald, Julius 38, 445, 688.
Zinner, Ferd. (Kongenitale Subluxatio coxae) 485.
Zirmunskaja, K. s. Rochlin, D. 774.
Zisa, S. (Aortaaneurysmen) 141.
Zollinger, F. (Schutzmaßregeln) 257.
Zorilla, Ruiz s. Sancho 237.
Zuppinger, Adolf (Radiobiologie von Ascariseiern) 535.
Zwerg, H. G. (Einseitige Patella bipartita) 825.

Digitized by Google

Sachregister.

4-8 Å, Eigenschaften der Strahlen von (Saidman) 529.
8 Å-Einheiten, Röntgenstrahlen von, und Bucklysche Grenzstrahlen (Saidman) 385.
Abbaufähigkeit und Änderung von Serum Carcinomatöser nach Röntgenbehandlung (Bucher) 10.
Abdomen und Brust, Röntgenbild (Cohn) 790.
—, Verkalkungen im, Röntgenuntersuchung (Bignami) 373.
Abdominaltuberkulose, Röntgenbehandlung (Wyss) 577.
Abführen, Harnapparat-Röntgenuntersuchung ohne (Larrú) 224.
Absceß-Höhle nach Appendixperforation, Röntgenbild (Gianturco) 450.
—, Knochen-, chronischer [Brodie] (Wilensky) 16; (Tosi) 128.
—, Lungen- (Castex, Gonzalez u. Ontaneda) 436.
—, Lungen-, in bronchoskopischer Betrachtung (Tucker) 36.
—, Lungen-, und Lungengangrän, Differentialdiagnose (Asti) 215.
—, Lungen-, Röntgenuntersuchung (Manges) 36.
—, Lungen-, nach Tonsillektomie vom Standpunkt des Röntgenologen (Manges) 317.
—, Milz-, Röntgenuntersuchung (Billings) 275.
—, perinephritischer, Röntgenbild (Friedman) 511; (Beer) 512.
—, perinephritischer, Röntgendiagnostik (Révész) 153; (Lipsett) 633.
—, retropharyngealer, Röntgenaufnahme (Brown u. Reineke) 367.
—, Rundschatten im Thorax bei (Bahatizrčuk) 797.
—, subphrenischer, Röntgendiagnostik (Sauer) 216.
Abscessus frigidus, Röntgenschädigung nach Bestrahlung des Halses wegen (Grünsfeld) 280.
Absorption, Licht-, und Bindungsart von Molekülen der Gase und Dämpfe (Sponer) 188.
—, Licht-, von Bromsilber-Gelatineemulsionen, Wirkung adsorbierter Ionen auf (Fromherz u. Karagunis) 534.
—, Licht-, von Bromsilberhydrosolen, Wirkung von adsorbierten Silber- und Bromionen auf (Fromherz) 533.
—, Licht-, der starken Elektrolyte (v. Halban) 188.
— löslicher Wismutsalze und Röntgendurchleuchtung (Galliot) 85.
— weicher Röntgenstrahlen und sekundärer Elektronen (Rudberg) 342.
—, γ-Strahlen-, von Radium C-, mikrocalorimetrische Messung (Weiss-Tessbach) 345.
Absorption, γ-Strahlen-, Temperaturkoeffizient der (Bastings) 787.
— der durchdringenden Strahlung (Gray) 787.
Absorptionsmessung von Grenzstrahlen mit Röntgen-Universal-Elektroskop (Rajewsky u. Gabriel) 381.
—, Licht- (v. Halban u. Eisenbrand) 187.
—, Licht-, Fehlerquelle (Vogt) 188.
— im langwelligen Röntgengebiet und Gesetze der Absorption (Jönsson) 298.
— an sekundären β-Strahlen, Methode (Bothe u. Kolhörster) 531.
— im Ultraviolett (Stanley) 190.
Absorptionsspektrum des Atmungsferments und photochemische Dissoziation bei intermittierender Belichtung (Warburg u. Negelein) 728.
— von bestrahltem und unbestrahltem Ergosterin (Smakula) 734.
—, Röntgen-, und chemische Konstitution, Zusammenhang (Stelling) 180, 181.
—, Steinkohlenteer-, Änderung durch Strahlen der Quarzquecksilberlampe (Herrick u. Sheard) 666.
— von γ-Strahlen des Radiothors (Meitner) 531, 532.
—, ultrarotes, der Augenmedien und des Wassers (Erggelet u. Wimmer) 729.
—, ultraviolettes, von Blut, quantitative Messung im (Suhrmann u. Kollath) 534.
—, ultraviolettes, von Chlorophyll in alkoholischer Lösung (Lewkowitsch) 667.
Abwehrreaktionen des Körpers gegen Mammacarcinom (Flothow) 2.
Achondroplasie s. Chondrodystrophie.
Achylia gastrica, Cholecystographie bei (Hines) 97.
Acterol, Behandlung thyreoparathyreodektomierter Hunde mit (Broughter) 739.
Actinomyceten-Nachweis bei Ostitis fibrosa localisata (Friedrich u. Knorr) 827.
Adaptation, Augen-, Ultraviolettlicht-Schädigung auf (Siegfried) 400.
Adenocarcinom des Rectums, Cystographie bei, Radiumtiefenbehandlung (Wesson) 838.
Adenomyom der Gallenblase und Duodenaldivertikel (Vila u. Colillas) 374.
Adiposogenital Syndrom, suprasellärer Tumor mit (Bremer u. Coppez) 314.
Adoleszenten-Alter, Kyphosis dorsalis im (D'Istria) 421.
Adrenalinwirkung auf Magen, Röntgenuntersuchung (Scholtz u. Mohos) 446.
Aerocolie, Mechanismus der Verlagerung des Magens bei (Rosselet) 833.
Aethan-Abkömmlinge, einfache, Röntgenuntersuchung (Yardley) 5.

Digitized by Google

Ätiologie der angeborenen Herzfehler (Rösler) 29.
Agenesie des Os sacrum (Salvat Espasa) 545.
Agglutinine, Bakterien-, Ultraviolettlichtwirkung auf Bildung von (Bessemans u. Seldeslachts) 418.
Agranulocytose, Klinik (Nothmann) 710.
Akne, kombinierte Trypaflavininjektions- und Höhensonnenbehandlung bei (Hecht-Eleda) 527.
—, vulgaris, Röntgenbehandlung (Michael) 236.
Akromegale Riesen, Röntgenologie (Forlini) 205.
Akromegalie, Hypophysenbestrahlung bei, Beeinflussung der Zuckertoleranz (Allen u. Lisser) 767.
—, Röntgenbehandlung (Schenderow u. Kopelmann) 384; (Šenderov u. Kopelmann) 767.
Aktinomykose, Lungen-, Bronchographie bei (Johnson u. Kernan) 442.
— Lungen-, bei $2^1/_2$jährigem Kinde (Halpern u. Levinson) 144.
—, Lungen-, Röntgendiagnostik und -therapie (Markó) 164.
—, Lungen-, typischer Infektionsweg bei (Koch) 407.
—, Röntgenbehandlung (Desjardins) 455.
—, Wangen- und Schläfe-, resistent bei Röntgentherapie (Ravaut u. Filliol) 772.
Aktionsströme der Retina, Beziehung zu Erregungswellen im Sehnerven (Adrian u. Matthews) 302.
Aktivität, Alttuberkulin-, bei Hautapplikationen nach Röntgenbestrahlung (Abramowitsch u. Rabuchin) 194.
Ala ossis ilei-Riesenzellsarkom, Röntgenbehandlung (White) 159.
Aleukämie, Milzbestrahlungen mit Röntgenstrahlen und Ultraviolettlicht bei (Ballero) 237.
Alkalireserve bei osteoartikulärer Tuberkulose während Ultraviolettlicht-Behandlung (Jemma) 303.
Alkalisation, Röntgenbehandlung, Atropinisierung, Magenspülung bei chronischem Magenulcus (Cytronenberg) 237.
Allgemeinpraxis, Anwendung von Röntgenstrahlen in (Harris) 212.
—, Strahlenbehandlung (Strahlmann) 587.
Alopecia, Ultraviolettlicht-Behandlung bei (Goodman) 527.
Alphastrahlen s. Strahlen.
Alter, Feten-, Angabe durch Knochenentwicklung (Cathala u. Bardy) 739
Altersentwicklung des Knochensystems (Stettner) 123.
Aluminium-Folien, dünne, kontinuierliche Röntgenstrahlung von (Kulenkampff) 182.
— -K-Serie, Intensität-Abhängigkeit von Röhrenspannung (Lorenz) 181.
Amenorrhöe, Dauer-, Herstellung durch abgestufte Röntgendosis (Weigand) 705.
—, temporäre, durch Röntgenbehandlung (Wintz) 330.
Amputation, Mamma-, wegen Carcinoms, Endresultate (Buchanan) 1.
Amyloid, tumorförmiges, Lungenherde ähnlich dem (Hallermann) 818
Anämie, Jacksche, Röntgenbild der Knochenveränderungen bei (Karshner) 481.
Anämie, osteosklerotische (Zadek) 422.
—, perniziöse, Lichtbehandlung bei (Macht u. Anderson jr.) 782.
—, sekundäre, Ultraviolettlichtbehandlung (Jongewaard) 719.
Anaemia splenica, infantile, Röntgenbefund am Skelett bei (Nicotra) 423.
Anästhesie, lokale, Wirkung auf durch Ultraviolettlicht entstandenes Hauterythem (Cluzet, Cardot u. Kofman) 728.
Anaphylaxie und Ultraviolettlicht (Santangelo) 416.
— und mit Ultraviolettlicht behandelte Sera (Giaume) 76.
Anastomose-Darstellung bei Gastroenterostomie (Ledoux-Lebard, Gutmann u. Garcia-Calderon) 691.
Anatomie des Kindes, Handbuch (Peter, Wetzel u. Heiderich) 241.
Anatomische Kontrolle bei röntgenologischen Aufnahmen des Herzvolumens (Cignolini) 31.
Anencephalie, Röntgendiagnose (Viallet u. Pouget) 231.
Anencephalus-Diagnose durch Röntgenuntersuchung (Koenig) 481.
Aneurysma, Aorta-, doppeltes (D'Amato u. di Cio) 142.
—, Aorta-, kleine, röntgenologisch nicht erkennbare (Zeitlin) 142.
—, Aorta-, und tumorartige Magensyphilis (Schlesinger) 500.
—, Aorta ascendens — (Jaubert de Beaujeu) 32.
— der Aorta thoracica descendens (Ziss) 141.
— des Aortenbogens nach Schußverletzung (Nissen) 31.
— arteriovenosum des Gehirns (Dandy) 513.
—, Herzventrikel, Fall von (Jaksch-Wartenhorst) 366.
— der Herzwände (Ferrannini) 430.
Anfangsrichtungen, räumliche, von Photoelektronen, erzeugt durch monochromatische Röntgenstrahlung (Auger) 297.
Angeborene . . . s. kongenitale . . .
Angina agranulocytica mit Granulocytenmangel (Call, Gray u. Hodges) 807.
— agranulocytotica, Röntgenbehandlung (Friedemann) 167.
— pectoris, Röntgenbehandlung (Freund) 165, 166; (Lian u. Marchal) 649.
— pectoris, Strahlenbehandlung (Clerici) 709.
Angioma racemosum des rechten Unterarms und der rechten Hand (Holtmeier) 553.
Angiome, kavernöse, mit gesunder Haut bedeckte, Behandlung mit Radiumnadeln (Schmidt) 815.
—, Radiumbehandlung (Daland) 286.
Anilinfarbstoffe, kombiniert mit Bestrahlungen und Geschwulstbehandlung (Mottram) 724.
Anisokorie während Radiotherapie von Mediastinaltumoren (Bonanno) 647.
Ankylosierende, akute, schmerzhafte Arthritis (Stern) 551.
Ankylostomiasis, Aorta-Verbreiterung bei, Röntgenbild (Navarro u. Lombardi) 274.
Anomalien an der Brustlendenwirbelsäule (Schertlein) 130.

Digitized by Google

Anomalien, Entwicklungs-, des Schlüsselbeins (Koppenstein) 480.
—, Hals- oder Brustwirbel- und Rippen-, und Schulterblatthochstand (Heidecker) 129.
—, Lage-, des Magens, angeborene (Révész) 627.
—, Rippen- (Finkelštejn) 680.
Antigene Eigenschaften von ultraviolettbestrahltem Cholesterin (Bisciglie) 732.
Antikathodenoberfläche, Austritt von Röntgenstrahlen aus, Intensität als Funktion des Winkels (Bouwers u. Diepenhorst) 408.
Antikörper-Bildung, und Röntgenbestrahlung, Beziehung (Nakase) 605.
Antirachiticum, ultraviolett bestrahlte Milch als (Gillern, Hussa u. Schirmann) 75.
Antirachitischer Schutzstoff im lebenden Organismus und Lichtwirkung (Falkenheim) 200.
Antirachitisches Vitamin, Bildung unter Lichtabschluß (Schittenhelm u. Eisler) 252.
— Vitamin D, Photoaktivierung des Ergosterins zum (Holtz) 74.
Antrum cardiacum als Hiatusbruch (Engels) 147.
Aorta-Aneurysmen, doppelte (D'Amato u. di Cio) 142.
— -Aneurysmen, kleine, röntgenologisch nicht erkennbare (Zeitlin) 142.
— -Aneurysmen und tumorartige Magensyphilis (Schlesinger) 500.
— ascendens, Aneurysma der (Jaubert de Beaujeu) 32.
—, Entwicklungsanomalie (Polgár) 552.
—, hohe Rechtslage der, bei normal gelagertem Herzen bei Situs viscerum inversus subdiaphragmaticus (Grossmann u. Meller) 749.
— -Isthmusstenose (Rösler) 30.
— -Isthmusstenose, Rippen-Arrosionen bei (Railsback u. Dock) 830.
— -Messungen bei Kindern (Göttche) 141.
— -Messungen, radiologische, falsche Beurteilung (Gutiérrez) 274.
— -Symptome der kindlichen Syphilis (Martagão Gesteira) 367.
— -Syphilis und Arteriosklerose im Röntgenbild, Differentialdiagnose (Baštecky) 274.
— thoracica descendens, Aneurysmen (Zisa) 141.
— thoracica, untere, Aortitis luica in, Röntgendiagnose (v. Falkenhausen) 367.
— -Verbreiterung bei Ankylostomiasis (Navarro u. Lombardi) 274.
Aortenbogen-Aneurysma nach Schußverletzung (Nissen) 31.
Aortenstenose, nichtrheumatische, bei Jugendlichen, Ätiologie, Röntgen- und patho-anatomische Befunde (Roubier u. Tourniaire) 749.
Aortitis syphilitica der unteren Aorta thoracica, Röntgendiagnose (v. Falkenhausen) 367.
Apophysis mastoidea, Röntgenuntersuchungen (Marque u. Arauz) 765.
— tibiae-, Tuberkulose der (Mezzari) 486.
Apophysitis, Krankheitsbild (Mathez) 548.
Apparat, Betrachtungsapparat für Stereo-Aufnahmen der Nebenhöhlen und Felsenbeine (Reaves) 264.
—, Diagnostik-, klein, Röntgentherapie mittels (Pugno-Vanoni) 609.
Apparat, Diagnostik-, Steigerung der Leistung von (Leistner) 81.
—, gleichrichterloser, Anwendung zweier Elektronenröhren bei Röntgenbehandlung mit (Mariupolskij) 476.
— zur Injektion von Jodöl (Francillon-Lobre u. Dalsace) 264.
— zur Röntgenuntersuchung in Schulen (Cignolini) 674.
Appendicitis, chronische, Röntgenbild (Fedder) 628.
—, chronische, Röntgendiagnostik (de Witte) 150; (Coenen) 502.
—, chronische, Schmerz bei, Röntgenuntersuchung (Salotti) 220.
Appendix, Eigenbewegung (Révész) 96.
—, krankhaft veränderte, Verkalkung und Verknöcherung an (Nishii u. Akimoto) 119.
—, normale und pathologische, Röntgenbild (Dennis) 41.
— -Perforation, Absceßhöhle nach, Röntgenbild (Gianturco) 450.
—, Röntgenuntersuchung (Bird) 799; (Chiszola) 762.
Appendostase, Röntgendiagnose (Kuttner) 831.
Arbeitsbedingungen in Röntgenlaboratorien (Kaye) 672.
Arbeitsmethoden im Radiumhemmet (Forssell) 289.
Arbeitsphysiologie, pathologische (Podkaminsky) 747.
Architektur des ersten Metakarpalknochens (Magliulo) 123.
Areola mammae, Ultraviolettlichtwirkung (Tamarina) 398.
Arhythmie, Herz-, Röntgenbild (Pace) 430.
Arterielle Encephalographie (Jouret) 512.
— Encephalographie bei Gehirntumoren (Moniz) 570.
Arterien, anomale, bei Hydronephrose (Fey) 842.
—, Jodöl-Röntgenographie der (Prusík u. Valicer) 749.
Arteriitis obliterans, Röntgenbehandlung (Delherm u. Beau) 710.
Arteriosklerose und Aortensyphilis im Röntgenbild, Differentialdiagnose (Baštecky) 274.
— und Osteoporose der ernährenden Knochengefäße am oberen Femurende, Beziehung (Hallermann) 67.
—, periphere, Röntgenuntersuchung (Lundsgaard u. Rud) 142, 552.
Arthritis acromio-clavicularis, Röntgenbild (Erkes) 209.
—, akute, schmerzhafte ankylosierende (Stern) 551.
— atrophicans chron. diffusa und progressiva (Babonneix, Delarue u. Bize) 311.
— deformans-Entstehung, Mechanismus (Leriche u. Brenckmann) 595.
— deformans, Genu varum arthriticum bei (Freund) 23.
— deformans der Sprung- und Fußwurzelgelenke (Hohmann) 745.
— deformans und Unfall (Liniger u. Haehner) 403.
— gonorrhoica, Lokalisation (Mayr u. Bremer) 246.

Digitized by Google

Arthritis gonorrhoica, Röntgenbehandlung (Grauer) 53.
— gonorrhoica, Spätresultate (Cooperman) 596.
—, Handgelenk-, tuberkulöse, isolierte rarefizierende Ostitis des Os lunatum als Symptom der (Castay) 312.
— urica (Thannhauser) 793.
— urica, Fall (de Fine Light) 614.
— urica, Radiumemanationsbehandlung (Gudzent) 587.
— urica und Rheumatismus, Lehrbuch (Gudzent) 115.
Arthropathie, syphilitische symmetrische, der oberen und unteren Gliedmaßen (Havránek) 313.
Arzt-Schutz vor Röntgenstrahlen (Chantraine u. Profitlich) 260; (Moses) 476.
Ascaris, radiologische Vortäuschung eines Ulcus duodeni durch (Monteiro u. Carvalho) 448.
Ascarisei, radiobiologische Untersuchungen (Zuppinger) 535.
—, Temperatur-Wirkung bei Ultraviolettlicht-Bestrahlung auf (Dognon u. Tsang) 418.
—, Wirkung der fraktionierten Röntgenwirkung auf (Kahlstorf) 721.
Assistentin, technische, an medizinischen Instituten (Kundt) 254.
Asthma, Bestrahlungsbehandlung (Scott) 708.
— bronchiale, Röntgenbehandlung (Müller) 583; (Holst) 708.
Atelektase, Lungen-, massive, Entstehung (Riebel) 317.
—, Lungen-, postoperative (Lee, Tucker u. Clerf) 145; (Lenormant u. Iselin) 684.
—, Verstopfungs-, massive, der Lungen (Coryllos u. Birnbaum) 294.
Atelektatischer Lungenkollaps (Sante) 434, 752.
Atmosphärenschichten, höchste, Erwärmung durch β-Strahlen, Hypothese (Andersen) 402; (Petersen) 402.
Atmung nach Phrenicotonie (Milani) 444.
—, Zwerchfell-Wirkung auf (Eizaguirre) 443.
Atmungsferment, Absorptionsspektrum des, und photochemische Dissoziation bei intermittierender Belichtung (Warburg u. Negelein) 728.
Atmungswege beim Hunde, Einführung von Jodöl in (Sullivan, Friedbacher u. McKinley) 296.
Atome, leichte, Ionisierungspotentiale und Linien im äußeren Ultraviolett von (Turner) 409.
Atomgewichte von Uran, Helium, Radium und RaG, Beziehungen (Meyer) 787.
Atrophie, Knochen-, Sudecksche (Segre) 681.
Atrophische Arthritis, chronisch diffuse, fortschreitende (Babonneix, Delarue u. Bize) 311.
Atropinisierung, Röntgenbehandlung, Magenspülung, Alkalisation bei chronischem Magenulcus (Cytronenberg) 237.
Aufbewahrung, strahlensichere von Radium (Mühlbradt) 813.
Aufnahme, Lungen-, synchrone, zur Diagnose von Lungenerkrankungen (McPhedran u. Weyl) 554.
—, Röntgen-, des Felsenbeins und Mastoideus, Technik (Cottenot u. Fidon) 277.
Aufnahme, Röntgen-, des Gehörorgans, Technik (Mayer) 277.
—, Röntgen-, häufige, in Zahnheilkunde (Wallman) 257.
—, Röntgen-, bei Kleinkindern, Gerät für (Abramson) 476.
—, Röntgen-, des Kopfes, Zentriervorrichtung für (Cottenot) 47.
—, Röntgen-, von Lungen, Entfernungsangaben (Stephanie) 352.
—, Röntgen-, der Nebenhöhlen, aufrechte Stellung und vertikal stehender Apparat bei (Israel) 490.
—, Röntgen-, normalisierte, des menschlichen Körpers, Anordnung (Lilienfeld) 261.
—, Röntgen-, physikalische Auswertung von (Dannmeyer) 476.
—, Röntgen-, Scopograph zum sofortigen Übergang von Röntgendurchleuchtung zur (Nuytten) 351.
—, Röntgen-, skelettfreie, des vorderen Augenbulbusabschnittes (Wieser) 638.
—, Röntgen-, des Unterkiefers, Spezialtechnik (Barrett) 82.
—, Röntgen-, Wiederholungen bei Verletzungen (Lossen) 310; (Kimmerle) 362.
—, Röntgenstrahlenmenge bei (Klövekorn u. Profitlich) 84.
—, stereoskopische, der Okklusalfläche der einzelnen Ober- und Unterkieferhälfte (Barail) 478.
—, Weichstrahlen-, mit Gleichspannungsmaschine „Trifas“ (Chantraine) 677.
Aufnahmegerät für Serien, einfaches (Levy) 476.
Aufnahmetechnik von Gesichtsknochenbrüchen (Tetterington) 206.
Augapfel s. Bulbus oculi.
Augen-Adaptation, Ultraviolettlicht-Schädigung auf (Siegfried) 400.
—, Behandlung mit Thorium X (Löhlein) 171.
— -Bestrahlungslampe, Ultraviolett-, fokale (Gutmann) 589.
— -Erkrankungen, traumatische und chronisch entzündliche, Ultraviolettlicht bei (Barrowman) 848.
— -Erkrankungen, Ultraviolettlicht bei (Duke-Elker) 58; (Hume) 847, 848.
— -Fremdkörper, Lokalisation (Wieser) 638.
— -Fremdkörper, Röntgenlokalisation nach Comberg (Lembeck) 640.
—, Kaninchen-, Wirkung von hochkonzentriertem Ultraviolett auf (Bücklers) 350.
—, Licht und Corodenin (Reichert) 400.
— -Lichtbehandlung, Dosimetrie (Hoffmann) 240.
—, Lichtwirkung auf (Adrian u. Matthews) 302, 303.
—, Röntgenwirkung auf (Jess) 198, 776.
— -Schädigung durch strahlende Energie (Axenfeld) 280.
— -Tuberkulose, experimentelle, Röntgenbehandlung (David) 328.
—, Ultraviolettlichtwirkung auf (Gilbert) 399.
— -Verletzung durch Schrotkorn eines Jagdgewehres, Röntgenuntersuchung (Loppez) 103.

Digitized by Google

Augenheilkunde, Lichtbehandlung in (Birch-Hirschfeld) 61; (Birch-Hirschfeld u. Hoffmann) 399.
—, Röntgenbehandlung in (Trostler) 378.
—, Ultraviolettlichtbehandlung in (Harston) 590; (Braunstein) 591.
Augenhöhle s. Orbita.
Augenlid-Carcinom, Strahlenbehandlung, Radiumbehandlung (de Vries) 283.
— -Epitheliom, Behandlungsmethoden (Dupuy-Dutemps) 576.
Augenlinse-Eiweißkörper nach Belichtung (Lieben u. Kronfeld) 202.
—, Röntgen-, Radiumschädigungen der (Meesmann) 520.
Augenmedien, mikroskopische Untersuchungen mit ultraviolettem und polarisiertem Licht (Köhler u. Tobgy) 393.
—, ultrarote, Absorptionsspektren der (Erggelet u. Wimmer) 729.
Ausfallerscheinungen-Behandlung, nach Röntgenkastration mit Prokliman (Hertel) 110.
Ausfluß durch Pylorus, Röntgenuntersuchung (Perussia) 372.
Ausmessen v. Spektralphotographien (Hirschel) 71.
Ausscheidung, Isaminblau-, Sonnenlicht-Wirkung auf (Tusari) 727.
Austrittsrichtung der durch polarisierte Röntgenstrahlen erregten Photoelektronen (Pietenpol) 180.
Auswertung, physikalische, von Röntgenaufnahmen (Dannmeyer) 476.
Avitaminose, skorbutische, Ultraviolettlichtwirkung auf (Milanesi) 307, 545.
Axialität der Lichtemission (v. Hirsch u. Döpel) 189; (Rupp) 189.
Ayerzasche Krankheit, kombiniert mit primärem Lungencarcinom (Boyd) 3.

Bacillus abortus Bang, Spondylitis durch (Jensen) 128.
—, Tuberkel-, Ultraviolettlichtwirkung auf (de Nobela u. de Potte) 202.
—, Tuberkel-, Wirkung des durch Ultraviolettlicht aktivierten Cholesterins auf Wachstum von (Moritz) 607.
Bakterien-Agglutinine, Ultraviolettlichtwirkung auf Bildung von (Bessemans u. Seldeslachts) 418.
— -Infektion, Verschlimmerung bei Röntgenbehandlung von Mycosis fungoides, (Milian u. Launay) 581.
Bacterium tumefaciens, Wirkung starker Dosen von Gammastrahlen auf (Rivera) 822.
Bäcker, gewerbehygienische und klinisch-röntgenologische Untersuchungen an (Krüger u. Saupe) 683.
Barium-Mahlzeit und Cholecystographie, Beziehung (Oakman) 322.
— -Mineralien, stabiles Radiumisotrop in (Hahn u. Donat) 532.
— -Platin-Cyanür-Tabletten, Dosierung mit (Wucherpfennig) 156.
Bariumsulfat-Wirkung auf Magengeschwür und hypersthenische Magenzustände (Simici, Mustata u. Petrovici) 118.
Barlowsche Erkrankung, kindliche, histologischer und röntgenologischer Befund (Harris) 21.
Basalzellen-Carcinom der Mundschleimhaut, Radioresistenz (Martin) 704.
— -Epitheliom, Haut-, Röntgenbehandlung und die sich dabei ergebenden Gewebsveränderungen (Higgins) 775.
Basedow bei einem Kinde, Röntgenbehandlung (Fried) 166.
—, multiple Frakturen bei (Gentili) 422.
— und Myom, gleichzeitiges Auftreten, Heilung durch Röntgenkastration (Lindenberg) 708.
—, Röntgenbehandlung (Baensch) 239; (Uehara) 460; (Holzknecht) 584; (Schwarz) 585; (Thiemann) 647.
—, Röntgenbehandlung bei, im Rahmen der allgemeinen internen Behandlung (Assmann) 239.
Bauch ... s. a. Abdomen ...
Bauchfell s. Peritoneum.
Bauchfellentzündung s. Peritonitis.
Bauchhöhlenschwangerschaft s. Extrauterinschwangerschaft.
Bauchquadranten, oberer, rechter, Schmerzen im, Röntgenuntersuchung der Niere bei (Nichols) 224.
Bayliss-Starlingersches Grundgesetz und Magengeschwür (Mandler) 678.
Becken, deformiertes, durch angeborene doppelseitige Hüftgelenkluxation (Pery) 310.
—, kleines, Röntgenuntersuchung (Petit-Dutaillis) 229.
— -Messung und Leitung der Geburt bei engem Becken, Röntgenaufnahme (Leitz u. Guthman) 137.
— -Messung, röntgenologische (v. Schubert) 478; (Drüner) 479.
— -Messung, röntgenologische [Thomssche Methode], Vereinfachung der Technik (Heublein, Roberts u. Ogden) 82.
—, Röntgenaufnahme (Samuel) 419.
—, Röntgenuntersuchungen (Scholz) 123.
— -Röntgenuntersuchungen, geburtshilfliche (Kienlin) 136.
—, schräg verengtes (Dubreuil-Chambardel) 137.
—, Verdichtungsherde am (Meade) 614.
Becksche Krankheit, Knochenveränderung bei, Röntgenbild (Michailow) 132.
— Paste, Wismutvergiftung nach Plombierung einer Pleurahöhle mit (Torrione) 601.
Begutachtung, gerichtliche, bei Strahlenschädigungen in Diagnostik und Therapie (Strauss) 258.
Behandlungsmethoden und -resultate im Radiumhemmet (Forssell) 289, 333.
Bein-Ulcus, variköses, Höhensonnenbehandlung (Fenoglietto) 719.
Belastungsgrenze von Röntgenröhre mit kreisförmigem Fokus (Müller) 17.
Belgien, Radiumbehandlung des Carcinoms in (Armour u. Souttar) 814.
Belichtung, intermittierende, photochemische Dissoziation bei, und das absolute Absorptionsspektrum des Atmungsfermentes (Warburg u. Negelein) 728.
Belüftungsanlage, moderne, für Röntgenbetriebe (Gertz) 79.

Digitized by Google

Bestrahlte Feten [mit Röntgenstrahlen], Geschlechtsfunktion und extrauterine Entwicklung bei (Kosaka) 470.
— Gewebsexplantate [mit Röntgenstrahlen], Chemie der (Farkas) 469.
— Luft, Einatmung während Behandlung, Wirkung auf das Blut (Sechi) 413.
— Milch s. Milch, bestrahlte.
— Nährstoffe und Sterine (Hess) 305.
— Nahrung, eutrophisierende Wirkung von (Spolverini) 734.
— Sterine, physikalische und chemische Eigenschaften von (Fabre u. Simonnet) 735.
— Sterine, Rachitis-Behandlung mit (Armand-Delille) 737.
— Substanzen, experimentelle und menschliche Rachitis behandelt mit (Biancini u. Biancini) 305.
— Tiere [mit Ultraviolettlicht], serochemische Veränderungen bei (Hagiwara) 727.
Bestrahlter Lebertran, Psoriasis-Behandlung mit (Zeitlin) 545.
Bestrahltes Cholesterin, Hämolysewirkung auf (Fischer) 306.
— Cholesterin, Wirkung auf Tiere (Pfannenstiel) 306.
— Ergosterin s. Vigantol bestrahltes Ergosterin.
— Gewebe [mit Röntgenstrahlen], Heilungsvorgang in (Frey) 469.
Bestrahlung und Chirurgie beim Mammacarcinom [355 Fälle im Memorialhospital in New York] (Lee) 523.
Bestrahlungsabteilung des Instituts für Krebsforschung (Halberstädter) 114.
Bestrahlungsgerät, Strahlenschutz für Kathoden- und Anodenhals beim (Gertz) 79.
Betastrahlen s. Strahlen.
Betrachtungsapparat für Stereo-Aufnahmen der Nebenhöhlen und Felsenbeine (Reaves) 264.
Bewegte Organe, Manometer zur Erzielung schärfer Röntgenbilder von (Laurell) 677.
Bilharziose, Harnorgane-, im Röntgenbild (Knipfer) 635.
Bindehaut s. Conjunctiva.
Biochemische Röntgenwirkung auf proteolytische und andere Prozesse in vivo und in vitro (Gassul u. Polakov) 721.
Bioklimakterische Strahlung (Knoche) 112, 244.
Biologie, Erb-, des Skelettsystems (Aschner) 679.
— der männlichen Geschlechtsdrüsen (Slopopolsky) 248.
— der Photosynthese (Lubimenko) 730.
— der Strahlenheilkunde, Handbuch (Lazarus) 113, 657.
— des Ultraviolettlichtes (Schall u. Alius) 726.
Biologische Beeinflussung der Ultraviolettlichtwirkung durch Infrarotstrahlen (Reviglio) 415.
— Carcinomheilung (Lahm) 195.
— Dosierungsfaktoren von Grenzstrahlen (Rajewsky u. Gabriel) 381.
— Grundlagen der gynäkologischen Röntgenbehandlung (Recasens) 821.
— Grundlagen der Röntgenbehandlung (Holthusen) 657, 820.
— Lichtwirkung (Eidenow) 200.
Biologische und physiko-chemische Röntgenwirkung (Kovács) 468.
— Radiumemanationswirkung [Studien einer radioaktiven Quelle] (Cignolini) 414.
— Röntgen- und Radiumwirkung auf Ascariseier (Zuppinger) 535.
— Röntgenwirkung (Lehner) 535.
— Röntgenwirkung auf Hydren (Gavarcin u. Strelin) 411.
— Röntgenwirkung in Körpergeweben (Burrows, Jorstad u. Ernst) 468.
— Sättigung, Begriff (Nicotra) 516.
— Strahlenwirkung, mechanische Erklärung (Brown) 410.
— Strahlenwirkung, Grundvorgang (Holthusen) 71, 72; (Dessauer) 72, 603; (Meyer) 250.
— Vorgänge in Zellen, Einfluß der Radioaktivität der Wässer auf (Stoklasa) 198.
— Wirkung einer Anzahl R- oder Strahlen verschiedener Wellenlängen auf Haut und keimenden Samen (Gunsett u. Spack) 379.
— Wirkung zweier Gruppen von Uranium X, die ungleichmäßig absorbiert werden (Lacassagne, Fournier u. Lattès) 472.
Biologischer Effekt gleicher Röntgenstrahlendosen verschiedener Wellenlänge (Gunsett, Ancel u. Spack) 301.
Blase s. Harnblase.
Blastomeren, Rotfrosch-, lokalisierte Röntgenbestrahlung von (Vintemberger) 470.
Blaulicht in der Dermatologie (Bode) 527.
Blei, kolloidales, Behandlung maligner Geschwülste mit (Pulford u. Lawson) 600.
—, kolloidales, und Bestrahlung, kombiniert, beim Carcinom (Soiland, Costolow u. Meland) 804; (Ullmann) 805; (Waters, Colston u. Gay) 805.
Bleikranke, Magenschleimhaut-Erkrankungen bei (Gutzeit) 761.
Blenden, Schlitz-, mit Buckyeffekt für Magendurchleuchtungen (Gertz) 79.
Blepharo-Conjunctivitis, Ultraviolettbehandlung (Chambers u. Mayers) 61.
Blut-Absorptionsspektrum, ultraviolettes, quantitative Messung im (Suhrmann u. Kollath) 534.
— -Calcium von Kaninchen, Röntgenwirkung auf (Bogajevskij u. Manucarova) 195.
— -Calcium nach Ultraviolettlicht bei Rachitis und Spasmophilie (Vitetti) 350.
— -Chemie bei Tuberkulose, Strahlenwirkung auf (Spence) 473.
— -Chlorid Carcinomkranker, Röntgenwirkung auf (Novotelnova u. Rivoš) 536.
— -Cholesterin beim Carcinom, diagnostische Verwertung (Mattick u. Buchwald) 598.
—, kreisende Substanzen im, als Grundlage für Lichtdermatosen (Lipschitz) 527.
—, Lichtwirkung auf (Meyerstein) 473.
— -Lipasen bei Knochen-, Gelenk- und Drüsentuberkulose während Heliotherapie (Sorkin) 823.
— normaler und entmilzter Hunde, Ultraviolettlichtwirkung auf, Farbstoffauswanderung aus (Farkas u. Tangl) 608.
— -Phosphor und -Kalk nach Ultraviolettlicht bei Rachitis und Spasmophilie (Vitetti) 350.

Digitized by Google

Blut, Röntgenwirkung auf (Mayneord) 536.
— -Schädigung durch Röntgenstrahlen (Starnotti) 643.
— -Veränderungen nach bestrahlter Hypophyse beim Menschen (Clemente) 413.
— -Veränderungen nach Röntgenbehandlung von Pilzerkrankungen des Gesichts und des Kopfes (Ginsburg u. Šister) 414.
— -Versorgung von Tumoren, Strahlenwirkung auf (Mottram) 703.
Blutbild bei gynäkologischen Carcinomen nach Radium- und Röntgenstrahlen (Dobrylovsky) 161.
—, leukocytäres, bei Kindern, nach Bestrahlungen mit künstlicher Höhensonne (Ilhan) 395.
Blutdruck senkende Substanz aus Histidin nach Ultraviolettlicht, Entstehung (Ellinger) 732.
— -Senkung durch Tetrajod- und Tetrabromphenolphthalein (Radice) 402.
Blutende Mamma, Pathologie und Therapie (Knoflach u. Urban) 108.
Blutflecke durch Osmose mit Magenduodenalsonde zur Gastroduodenalgeschwür-Diagnose (Hollander) 118.
Blutgefäße, Froschzungen-, Wirkung verschiedener Strahlenarten auf (Motojima) 194.
— -Funktion nach Röntgenbestrahlung (Lazarew) 194.
— isolierter Organe, Röntgenwirkung auf (Rosenzweig) 193.
—, Nebennieren-, Röntgenwirkung auf (Škavera u. Bogajevskij) 198.
—, Niere-, Röntgenuntersuchung (Nagaoka) 629.
Blutgerinnung beschleunigende Wirkung von Vigantol bei (Selye) 306.
Blutgerinnungszeit, Röntgenwirkung auf (Donati) 722.
Blutkörperchen, rote s. Erythrocyten.
— verschiedener Tiere, ultraviolettes Absorptionsspektrum von, Vergleich (Suhrmann u. Kollath) 534.
Blutkrankheiten des Kindesalters (Opitz) 121.
—, Röntgenbild der Knochenveränderungen bei (Karshner) 481.
Blutung, Uterus- s. Metrorrhagie.
Blutzucker Carcinomkranker, Röntgenwirkung auf (Novotelnova u. Rivoš) 536.
Boecksches Sarkoid, Lungenveränderungen bei, Röntgenbild (Valenti) 91.
Brachyphalangie, Erblichkeit (Birkenfeld) 204.
Brechungsindex von Glas für Röntgenstrahlen großer Wellenlänge (Thibaud) 6.
Breimahlzeit, Durchbruch eines Magengeschwürs nach (Rovida) 627.
Brennfleck, kinematographische und photographische Aufnahmen (Luboshez) 674.
Brennfleckfragen (Heisen) 81.
British Institute of Radiology und Röntgen Society, Verschmelzung (Rolleston) 475.
Brodiescher Abceß (Wilensky) 16; (Tosi) 128.
Brom- und Wasserstoff-Reaktion im Licht verschiedener Wellenlängen (Jost) 8.
Bromammonium bei Radiologie des Harnapparates (Coutts) 42.
Bromsilber-Faserstruktur in Schichten photographischer Trockenplatten (Meyer) 10.
Bromsilber-Gelatineemulsion, Lichtabsorption und photochemische Empfindlichkeit der Wirkung adsorbierter Ionen auf (Fromherz u. Karagunis) 534.
Bromsilberhydrosol, Lichtabsorption von, Wirkung von adsorbierten Silber- und Bromionen auf (Fromherz) 533.
Bronchialasthma s. Asthma bronchiale.
Bronchialcysten, Entwicklung (Krigl) 661.
Bronchialfistel, Leber-, Röntgendiagnose (Flynn u. Warren) 555.
Bronchialfremdkörper, Symptomatologie (Huizinga) 316.
Bronchialraum, Extraktion metallischer Fremdkörper aus, Kontrolle durch Röntgenschirm (Smyth) 90.
Bronchialsteine, Röntgenbild (Stivelman) 370.
Bronchiektasen-Bildung, angeborene, bei Geschwistern und eineiigen Zwillingen (v. Lossow) 369.
—, Lehrbuch (Sauerbruch) 553.
Bronchiektasie nach Gasvergiftung (Bonnamour, Badolle u. Gaillard) 497.
— im Kindesalter, Krankheitsbild (Duken u. von den Steinen) 369.
—, kleine, Jodölinjektion zur Diagnose von (Bonnamour u. Badolle) 751.
—, Röntgenbild (Duhem) 685.
—, Rundschatten im Brustkorb bei (Bahatijrčuk) 797.
—, sekundäre, promäres Bronchuscarcinom mit (Davidson u. Ledlie) 496.
Bronchien, Kinder-, Fremdkörper (Priesel) 214.
—, röntgendurchlässige Fremdkörper in (Mc Gunnis) 490.
—, Röntgenuntersuchung s. Bronchographie.
— -Verlagerung und Kompression bei Mitralstenosen (Steele jr.) 369.
Bronchographie bei Bronchusfibrolipomen (Myerson) 442.
—, Instrument zur Versprühung von Jodöl in (Miller) 491.
— mittels Lipiodol, Technik (Ballon) 369; (Vincente) 490.
— [Lipiodolfüllung], als diagnostische Hilfe im Kindesalter (Gibson u. Carroll) 316.
—, bei Lungen-Aktinomykosen (Johnson u. Kernan) 442.
— bei Lungentuberkulose (Redaelli) 601.
— mittels passiver Technik (Ochsner) 368.
Bronchopleurapulmonale Eiterungen, Röntgendiagnose (Sergent u. Bordet) 436.
Bronchopneumonie, kindliche, Röntgenbehandlung (Bothner) 52.
—, pseudolobäre, und Pneumonie, Differentialdiagnose durch Dreieckschatten (Canelli) 796.
—, Säuglings-, im Röntgenbild (Jahr u. Hirsch) 753.
Bronchoskopie bei Lungenabscessen (Tucker) 36; (Manges) 36.
Bronchotetanie, Röntgendiagnostik (Göttche) 496.
Bronchus-Carcinom, primäres, mit sekundären Bronchiektasien (Davidson u. Ledlie) 496.
— -Stenose, Mediastinalwandern bei (Zdansky) 435.

Digitized by Google

Bronchus-Tumoren, gutartige, Bronchographie (Myerson) 442.
Bronchusfistel, Oesophagus-, bei Geschwulstbildung im Oesophagus (Massion) 624.
Bruch s. Fraktur.
Brust, Abweichen physikalischer Untersuchungsbefunde von Befunden bei Röntgenaufnahmen (Pottenger) 491.
— und Bauch, Röntgenbild (Cohn) 790.
— -Erkrankungen, Lipiodol zur Diagnose bei (Spars) 143.
— -Tumoren, Diagnostik (Mirizzi) 759.
Brustdrüse s. Mamma.
Brustfell s. Pleura.
Brusthöhle-Tumoren s. Tumoren, intrathorakale.
Brustkorb s. Thorax.
Brustlendenwirbelsäule, häufigste Anomalien der (Schertlein) 130.
Brustorgane, Chirurgie der (Sauerbruch) 553.
Brustwirbel-Anomalien und Schulterblatthochstand (Heidecker) 129.
—, Erkrankungen (Barsony u. Koppenstein) 483.
—, erste und cervicale Wirbel, Röntgendarstellungs-Methode (Dall'Acqua) 82.
—, 11., Osteochondritis deformans juvenilis des (Afanesjev) 682.
Bucky-Effekt, Schlitzblenden mit, für Magendurchleuchtungen (Gertz) 79.
— Weichstrahlen s. Grenzstrahlen.
Budget eines Röntgeninstitutes (Schönfeld) 671.
Bulbus-Abschnitt, vorderer, skelettfreie Röntgenaufnahme des (Stöffel) 102.
— duodeni, Myom des (Bernstein) 798.
— -Erkrankungen, tuberkulöse, Ultraviolettlicht [Allgemeinbestrahlungen] bei (Pages) 848.
— oculi, skelettfreie Röntgenaufnahme (Wieser) 638.
—, Radiogramme des (Speciale-Picciché) 102.
Bursa mucosa-Entzündung an der Hüfte (Ehrlich) 490.

Cadmium, Polarisation der Resonanzstrahlungen von (Soleillet) 71.
— -Zelle, Ermüdungserscheinungen in (Kestner) 191.
— -Zelle, Reflexvermögen von Metallen für Ultraviolettlicht, Bestimmung mittels (Rüttenauer) 409.
Calcaneus, Exostosen am (Heineck) 213.
— -Exostosen als Folgen von Gonokokken-Infektionen (Wade) 313.
— Verschmelzung mit Würfelbein und Plattfuß (Bargellini) 27.
Calcification s. Verkalkung.
Calcinosis interstitialis (Baccarini) 489.
— intervertebralis (Rietema u. Keijser) 826.
Calcium, Blut- s. Blut-Calcium.
— -Mangel, Peristaltik des Verdauungstraktes bei (Vacek) 13.
—, Serum-, Vigantol-Wirkung auf (Lasch) 735.
— -Untersuchungen bei Skeletterkrankungen (Barrenscheen u. Gold) 595.
Calciumchlorid-Injektionen und Ultraviolettlichtbehandlung bei Gelenk- und Knochentuberkulose (Clavelin u. Sicard) 528.
Calciumoxalat-Krystalle, Stärke-Umwandlung durch Ultraviolettlicht in (Nadson u. Rochline) 203.
Calciumoxyd und -sulfid-Lumineszenz, ultraviolette, erregt durch Röntgenstrahlen (Rumpf) 186.
Calculose, Nieren-, und Nierentuberkulose, Unterscheidung durch Röntgenuntersuchung (Perachia) 630.
Callus-Bildung nach Vigantol im Tierexperiment (Hellner) 306.
Calmette-Guérinsche Bacillen, Ultraviolettlichtwirkung auf Meerschweinchen-Infektion mit (de Potter) 607.
Calvé-Legg-Perthessche Krankheit (Sandoz) 133.
Cancroide, Kathodenstrahlen - Behandlung (Baensch u. Finsterbusch) 593.
Carcinom, Adeno-, des Rectums, Cystographie bei, Radiumtiefenbehandlung (Wesson) 838.
—, Anwendung der Aufsättigungsmethode bei, Statistik (Pfahler u. Widmann) 517.
—, Augenlid-, Strahlenbehandlung (de Vries) 283.
—, Basalzellen-, der Mundschleimhaut, Radioresistenz (Martin) 704.
—, Behandlung mit kolloidalem Blei (Pulford u. Lawson) 600.
— -Behandlung, Radiumverwendungsarten in (Láng) 58.
— -Behandlung im Röntgen- und Radiuminstitute in Mailand (Perussia) 67.
— -Bekämpfung, Organisation der Radiumbehandlung für (Werner) 716.
— -Bekämpfung in der Schweiz (Jeanneney) 660.
— -Bekämpfung im Zentralinstitut in Straßburg, ionometrische Messung der Strahlenmenge bei (Gunsett u. Spack) 379.
— -Bestrahlung und Behandlung mit kolloidalem Blei (Ullmann) 805.
— -Biologie und Bestrahlung (Wood) 346.
—, Blutcholesterin beim, diagnostische Verwertung (Mattick u. Buchwald) 598.
—, Bronchus-, primäres, mit sekundären Bronchiektasien (Davidson u. Ledlie) 496.
—, Cardia-, kombiniert mit Duodenaldivertikel (Mandler) 627.
—, Cervix- s. Cervixcarcinom.
—, chirurgische und Radium-Behandlung 168.
—, Collum- s. Collumcarcinom.
—, Corpus-, und Myom, Metrographie- (Michon) 378.
—, Darm-, Diagnose (Kuttner u. Scherk) 119.
—, Ethmoid-, Operation und Radiumbehandlung (Kisch) 390.
— -Formen, gynäkologische, Heilungsaussichten (Strauss) 1.
— -Forschung, Bestrahlungsabteilung des Instituts für (Halberstädter) 114.
—, Fortbildungskurs im Krebsinstitut zu Straßburg (Laborde) 168.
— der weiblichen Geschlechtsorgane, chirurgische und radiologische Behandlungsmethoden, Vergleich (Archangelskij) 452, 525.
— der weiblichen Geschlechtsorgane, hämatologische Untersuchungen bei, während Bestrahlung (Revolterra) 348.

Digitized by Google

Carcinom der weiblichen Geschlechtsorgane, Nabelmetastasen bei (Daniel u. Babes) 119.
— -Gewebe, direkte und indirekte Bestrahlungswirkung (Lacassagne) 347.
—, gynäkologisches, Blutbild nach Radium und Röntgenstrahlen bei (Dobrylovsky) 161.
—, Harnblasen-, Implantation von radonhaltigem Metall „seeds" zur Behandlung (Keyes) 656.
—, Harnblasen-, Radiumbehandlung (Barringer) 283.
—, Haut-, Behandlung mit Radium, Röntgen und Elektrokoagulation (Pfahler) 387.
—, Haut-, Isaminblaubehandlung von (Karrenberg) 599.
—, Haut-, Massiv- und Übermassivbestrahlung (Evans u. Leucutia) 581.
—, Haut-, multiples, im Gesicht und Nacken, radiologische Behandlung (Odqvist) 58.
—, Haut-, Radiumbehandlung (Odqvist) 235; (Daland) 286.
—, Haut-, Radiumbehandlung im Curieinstitut (Pack) 391.
—, Haut-, Radiumbehandlung, Statistik (Dautwitz) 522.
—, Haut-, Röntgen- und Radiumbehandlung (Jackson) 581.
—, Haut-, Röntgenbehandlung (Lawrence) 54.
—, Haut-, und Ultraviolettlicht (Findlay) 608.
— -Heilung, biologische, Theorie (Lahm) 195.
— -Heilung nach Emanationsbehandlung bei Ratten, Tumorresistenz nach Reimplantation (Sugiura u. Benedict) 12.
— -Heilungsbild nach Röntgenbestrahlung (Dyroff) 157.
— -Immunisierung durch Röntgenbehandlung (Sokoloff) 821.
—, inoperables, Behandlung in der Klinik Hochenegg 1904—1926, Statistik und Klinik (Fuchs u. Panek) 598.
—, inoperables, Röntgenbehandlung (Kingreen) 450.
—, intratumorale Einführung von Magnesiumsalzen durch Ionisation bei (Zimmern u. Wickham) 402.
— -Kachexie, sogenannte, Diagnostik und Ursache (Krecke) 599.
—, Knochen-, Röntgendiagnostik (Shutschenko) 85.
—, Kolon-, Entleerungsstörungen und Darmerweiterungen bei (Hollaender) 628.
—, Kolon-, Frühdiagnose (Goldman) 221.
—, Kolon-, Röntgendiagnostik (Petrén) 559; (Nenander) 559; (Kuttner) 831.
—, Larynx- s. Larynxcarcinom.
—, Lippen-, Radiumbehandlung (Daland) 286.
—, Lungen-, Fall (Johnston u. Hurst) 35.
—, Lungen-, Röntgenbilder (Walzel) 496.
—, Lungen-, Röntgendiagnose (Erdelyi) 495.
—, Lungen-, primäres, anatomisch-klinische Formen des (Huguenin) 247.
—, Lungen-, primäres mit Ayerzascher Krankheit kombiniert (Boyd) 3.
—, Lungen-, primäres, Röntgendiagnose (Orgaz) 442.
—, Lupus-, Kathodenstrahlen-Behandlung (Baensch u. Finsterbusch) 593.
Carcinom, Magen-, Füllungsdefekt im Röntgenbild und vorgetäuschtes Duodenaldivertikel bei (Beclère u. Moutier) 691.
—, Magendarm-, Radiumbehandlung (Daland) 286.
—, Mamma-, Abwehrreaktionen des Körpers gegen (Flothow) 2.
—, Mamma-, chirurgische und Strahlenbehandlung kombiniert, Ergebnisse (Pettit) 381.
—, Mamma-, erweiterte Behandlung (Nahumacher) 525.
—, Mamma-, Krankheitserscheinungen (Buchanan) 1.
—, Mamma-, operiertes, Statistik von 106 Fällen (Ducuing) 247.
—, Mamma-, postoperative Röntgenbehandlung (Iselin) 160; (Jüngling) 161; (Luhmann) 161.
—, Mamma-, Radium- und Röntgenbehandlung (Buchholz) 451.
—, Mamma-, Radiumbehandlung 808.
—, Mamma-, Radiumchirurgie bei (Webster) 110.
—, Mamma-, Röntgenbehandlung (Buchholz) 159; (Pellicer Sala) 451; (Karlin) 806.
—, Mamma-, Strahlenbehandlung in 355 Fällen im Memorialhospital in New York (Lee) 523.
—, menschliches, Immunotherapie (Kawakami, Nakamura u. Takei) 465.
— -Metastasen, disseminierte, und frische tuberkulöse Herde, gleichzeitiges Bestehen (Sturm) 3.
— -Metastasen, im Knochen, schmerzstillende Wirkung von Röntgenstrahlen bei (Borak) 642.
— -Metastasen im Knochen, Spontanheilung (Hammer) 341.
— -Metastasen, Röntgenbehandlung (Uchermann) 104.
— -Metastasen im Skelett, Röntgendiagnose (Kienböck) 429.
— -Metastasen, Wirbelsäule-, kombinierte chirurgische und strahlentherapeutische Behandlung (Jentzer) 111.
—, Mund-, Radiumbehandlung (Daland) 286.
—, Mundhöhlen-, Radiumbehandlung (Cade) 718.
—, Mundhöhlen-, Radiumbehandlung mittels plastischer Substanzen (Ribas Isern) 586.
—, Nasen-, Fremdkörper angesehen als (Myerson) 214.
—, Oberkiefer-, unmittelbare Radiumpunktur bei (Jentzer) 111.
—, Oesophagus- (Friedenwald, Zinn u. Feldman) 38.
—, Oesophagus-, Röntgen- und Radiumbehandlung (Kuttner) 831.
—, Oesophagus-, Strahlenbehandlung, gegenwärtiger Stand (Altschul) 522.
—, Ovarium-, Strahlenbehandlung (Ford) 111.
—, physikalische Chemie des (Waterman) 339.
— -Problem, Zusammenhang mit ultravioletter Chemoluminescenz von Zellen (Gurwitsch, Gurwitsch, Franz, Salkind, Anikin, Dokutschaewa u. Sernowa) 670.
—, Radiumbehandlung (Smith u. Smith) 390; (Lolli) 518; (Macchiarella) 518.
— -Radiumbehandlung und karyokinetischer Index (de Nabias) 282.
— -Radiumbestrahlung in Belgien und Frankreich (Armour u. Souttar) 814.

Digitized by Google

Carcinom, Rectum-, radiumchirurgische Behandlung, Statistik (Neuman u. Coryn) 653.
—, Röntgen- und Radiumbehandlung kombiniert mit kolloidalem Blei bei (Soiland, Costolow u. Meland) 804; (Ullmann) 805; (Waters, Colston u. Gay) 805.
—, Röntgenbehandlung, Unterricht und Kontrolle (Preussia) 49.
—, Spontanheilung (Mathez) 246.
—, Strahlen- [Radiome] (Condamin) 600.
—, Strahlenbehandlung, Ergebnisse (Pfahler) 803.
—, Strahlenbehandlung im Philadelphia General Hospital (Pancoast) 49.
— -Strahlenbehandlung, Unterricht und Kontrolle (Collica) 48.
—, Uterus- s. Uteruscarcinom.
— -Veränderungen, morphologische, bei Radiumbehandlung (Berczanskij) 718.
—, Veranlagung zum (Meyer) 245.
—, Vulvaklitoris-, vorbestrahltes und operiertes, histologischer Befund (Marcus) 162.
—, Zungen- s. Zungencarcinom.
Carcinomatös entartete Mischgeschwulst der Parotis, Radiumbehandlung (Láng) 656.
Carcinomkranke, Röntgenwirkung auf Blutchlorid und Blutzucker bei (Novotelnova u. Rivoš) 536.
Caries sicca des Schambeins und ischiopubicalen Astes (Mezzari) 270.
Carotis interna-Verzweigungen, arterielle, Krampfwirkung ungebundenen Jods innerhalb (Moniz) 571.
Carpus, Cystenbildungen im (Piwko) 314.
— -Knochen, symmetrische Malacie im (Esau) 26.
Carrerescher Rhythmus, Cholecystographie (Cunha) 504.
Cartilago intervertebralis, Erkrankungen (Barsony u. Koppenstein) 483.
Celluloid, röntgenspektrographische Untersuchung (Ueda) 6.
Cerebrum s. Gehirn.
Ceriumhydroxyd, kolloidales, Röntgenwirkung auf (Fairbrother) 253.
Cervical-Wirbel, Röntgendarstellung, Methode (Dall'Acqua) 82.
Cervicobrachialgie bei Spaltung der Halswirbelbogen (Golonsko) 480.
— -Symptom, und Rhachischisis der Halswirbelsäule (Golonsko) 680.
Cervixcarcinom, Behandlung mit Diathermiekoagulation, Radiumbestrahlung und Uterusexstirpation (Ten Berge) 173.
—, Curiebehandlung (Clauser) 650.
—, histologischer Malignitätsindex und klinische Einteilung (Hueper u. Schmitz) 599.
—, als Komplikation bei der Geburt, Radiumemanationsbehandlung (Neill jr.) 391.
—, operative Behandlung gegenüber Strahlenbehandlung (Forgue) 248.
—, radikal-abdominal und vaginal operiert, Primärerfolge (Goldstein u. Bittmann) 466.
—, Radiumbehandlung (Mowat) 56; (Lammers) 173; (Murray) 282; (Clauser) 650; 808.
—, Radiumbehandlung, Statistik (Ward u. Farrar) 651.
—, Schmerzbehandlung bei (Martin) 600.
Cervixcarcinom u. Schwangerschaft, Fruchtschädigung durch Bestrahlung bei (Zimmermann) 174.
Charakteristische Röntgenstrahlung, Beziehung zwischen den Grenzfrequenzen in (Björck) 664.
— Röntgenstrahlung, Polarisation (Mark u. Wolf) 344; (Wollan) 664.
Chemie, physikalische, des Carcinoms (Waterman) 339.
— der röntgenbestrahlten Gewebsexplantate (Farkas) 469.
Chemiker, sein Mitwirken in der Lichtbehandlung (Humphris) 240.
Chemisch-klinische und Röntgenuntersuchung der pathologischen und physiologischen Magenfunktion (Paolini) 357.
Chemische Bindung und Röntgenabsorptions-Spektren (Stelling) 180.
— Konstitution und K-Röntgenabsorptionsspektren, Zusammenhang (Stelling) 181.
— Röntgenwirkung in Körpergeweben (Burrows, Jorstad u. Ernst) 468.
— Wirkungen von Strahlen (Villard) 8.
Chemoluminescenz, Zelle-, ultraviolette, Zusammenhang mit dem Problem des Carcinoms (Gurwitsch, Gurwitsch, Franz, Salkind, Anikin, Dokutschaewa u. Sernowa) 670.
Chirurgie, Indikationen der Röntgenbehandlung in (v. Pannewitz) 331.
— und Radium, Indikationsgrenze (Graham) 56.
—, Radium- und Röntgenbehandlung, kombiniert, bei Krebsmetastase der Wirbelsäule (Jentzer) 111.
— und Röntgenologie, Zusammenarbeit (Busi u. Paolucci) 504.
Chirurgische Affektionen, Heliotherapie (Bernhard) 287.
— Behandlung s. a. Operation.
— Behandlung später Röntgenschädigungen (Szénasy) 109.
— Behandlung und Strahlenbehandlung, kombiniert, bei Mammacarcinom, Ergebnisse (Pettit) 381.
— Erkrankungen, Röntgenbehandlung (Thiemann) 647.
— Tuberkulose, Heliotherapie (Rollier) 592, 846.
— Tuberkulose, Röntgenbehandlung (Palugyay) 770.
Chloramin zur Zerstörung von Fixiernatron in photographischen Platten (Eder) 264.
Chloroform, Röntgenwirkung auf (Günther, van der Horst u. Cronheim) 304.
Chlorom, Röntgenbild der Knochenveränderungen bei (Karshner) 481.
— im Schädeldach, Röntgenbehandlung (Becchini) 211.
Chlorophyll in alkoholischer Lösung, im Ultraviolett gelegenes Absorptionsspektrum von (Lewkowitsch) 667.
Cholagoga, Gallenblasenbewegung befördernde, und Cholecystographie, Zusammenhang (Choisy) 320.
Cholecystitide-Untersuchung mit Cholecystographie (Gutmann) 97.
Cholecystographie (Finsen u. Geill) 221.
— bei Achylia gastrica (Hines) 97.
—, Anwendung und Fehler (Graham) 695.

Digitized by Google

Cholecystographie und Bariummahlzeit, Beziehung (Oakman) 322.
—, Bericht über 625 Fälle (Watkins u. Mills) 97.
—, Carrerescher Rhythmus (Cunha) 504.
—, die alten cholecystischen Zeichen im Lichte der (Laschi u. Rusconi) 506.
— und Entleerung der Gallenblase (Blond) 801; (Bronner) 801.
—, Erfahrungen (Knoflach) 321; (Barsony) 503.
—, normale Gallenblase bei (Kirklin) 320.
— der Gallenblase, Forschungsergebnisse (Teschendorf) 222.
— der Gallenblase und Gallengänge (Valach) 221.
— bei Gallensteine-Diagnose (Hirsch u. Taylor) 321.
—, Gefahren (Kuttner) 831.
—, gegenwärtiger Stand, Zusammenfassung (Kirklin) 800.
—, Irrtümer (Whitacker) 98.
— und kongenitale Fundusknickung der Gallenblase (Bronner) 504.
—, Krankenvorbereitung mit Tetrajodsalzen (Laroche, Guy u. Huet) 320.
—, Leber-Diathermierung zur (Koza) 503.
—, negative (Mayer) 506.
—, orale Methode (Aspray) 97; (Drouet, Gerbaut u. Grégoire) 223.
—, orale Standardisierung (Stewart u. Illick) 223.
—, perorale (Fischmann) 97.
— zum Studium von Cholecystitiden (Gutmann) 97.
— und transduodenale Gallendrainage (Snow) 505.
—, Untersuchungen (Kingreen) 694; (Stegemann) 695.
—, Verbesserung (Geling) 802.
—, Zusammenhang mit Gallenblasenbewegung befördernden Cholagoga (Choisy) 320.
Choledochographie (Jayle u. Aimé) 695.
Cholesteatom-Eiterung des Ohres, Wirkung des Hartmannschen Paukenröhrchens, Röntgenuntersuchung (Birkholz) 765.
—, meningeales, durch Röntgenuntersuchung festgestellt (Talia) 102.
—, Schädel- (Wertheimer) 487.
Cholesteatomhöhle, röntgenographische Darstellung nach Jodipinfüllung (Albrecht) 48.
Cholesterin, aktiviertes, Wirkung auf Tuberkelbacillen-Wachstum (Moritz) 607.
—, bestrahltes, Hämolysewirkung auf (Fischer) 306.
—, bestrahltes, Wirkung auf Tiere (Pfannenstiel) 306.
—, Blut-, beim Carcinom, diagnostische Verwertung (Mattick u. Buchwald) 598.
— -Konkremente, Röntgeninterferenzen an (Staunig u. Sauter) 696.
—, Serum-, Vigantol-Wirkung auf (Lasch) 735.
—, ultraviolett bestrahltes, antigene Eigenschaften von (Bisceglie) 732.
Cholesterinspiegel bei Rachitis und Osteosklerosekranken, Vigantolwirkung (Behrendt u. Berberich) 737.
Chondrodysplasie (Cleveland) 132.
Chondrodystrophia atypica [Silfverskiöld] (Grudzinski) 742.
—, Coxa vara adnata- (Freund) 88.
—, Fall (Dahs) 131.
Chondromatose, artikuläre, Entstehungsmechanismus (Leriche u. Brenckmann) 595.
— des Beckens und der Röhrenknochen (Leopold) 483.
—, Gelenk-, nach Henderson - Jones (Ricciuti) 660.
—, Gelenk-, Unfallbegutachtung (Rostock) 267.
—, Gelenkkapsel- (Janker) 134; (Rostock) 134.
—, Gelenkkapsel-, Ätiologie und Therapie (Haberler) 429.
—, synoviale, und Trauma (Böhm) 616.
Chondropathie, Osteo-, lumbosakrale (Barsony) 28.
Chondrosis dissecans ochronotica (Uebermuth) 819.
Chorda-Reste in Wirbelkörpern (Schmorl) 403.
Chorea, Röntgenwirkung (Truffi) 167.
Chorioiditis, Ultraviolettbehandlung (Birch-Hirschfeld) 61.
Christa Galli, Höhle mit Flüssigkeit in (Schwartz) 32.
Chromatin ruhender Zellen, morphologische Veränderung unter Röntgenstrahlen (Voskresenskij) 251.
Cirrhose, Lungen-, einseitige, Vorbuchtungen der schwachen Stellen des Mediastinums bei (Göbel) 498.
Citobarium-Wirkung auf Magengeschwür und hypersthenische Magenzustände (Simici, Nustata u. Petrovici) 118.
Clavicula, Entwicklungsanomalie der (Koppenstein) 480.
—, Epiphysen der (Todd u. d'Errico jr.) 116.
Coccygodynie, Krankheitsbild (Mathez) 548.
Coecum, retrograde Einführung eines Rohres in (Hoff) 219.
Colitis ulcerosa, Behandlung mit Dickdarmwaschungen durch die vom Munde her eingeführte Darmsonde (Einhorn) 372.
— ulcerosa chronica, mit bösartigen Erkrankungen kombiniert (Bargen) 372.
Collum s. a. Uterus.
— -Diaphysenwinkel am Femur, Röntgenbestimmung (Schramm) 610.
Collumcarcinom-Behandlung durch Radium-, Röntgenstrahlen oder Operation (Candela) 778.
—, Dosierung bei Radiumbehandlung (Degrais) 176.
—, Komplikationen von seiten des kleinen Beckens nach Radiumbehandlung (Stacy) 391.
—, Malignitätsindex und klinische Gruppierung (Schmitz u. Hueper) 382.
—, Radiumbehandlung (Eymer) 174.
—, Radiumbehandlung, Statistik der geheilten Fälle (Ward) 175.
— während Schwangerschaft, Radiumbehandlung (Roy) 176; (Condamin) 521.
—, Strahlenbehandlung (Laborde u. Wickham) 1.
—, Strahlenbehandlung, Dauerresultate (Healy) 383.

Digitized by Google

Collumcarcinom des Uterus, Röntgenbehandlung (Gunsett) 163.
—, verschiedene Behandlungsmethoden, Übersicht (Gelpi) 383.
—, vorbestrahltes, histologische Untersuchungen (Lahm) 195.
Comptoneffekt und Polarisation (Lukirsky) 7.
Condylus humeri-Erkrankung, ähnlich der Calvé-Perthesschen Krankheit des Hüftgelenks (Krebs) 484.
Conjunctiva-Erkrankungen, Behandlung mit ultraroten Strahlen (Nichelatti) 60.
— -Tuberkulose und Phlyktäne, Ultraviolettlicht bei (Chambers u. Mayes) 61.
Conjunctivitis vernalis, Radiumbehandlung (Cordes u. Horner) 285; (Waardenburg) 464.
Cornea-Entzündung s. Keratitis.
— -Ulcus und Phlyktäne, Ultraviolettlicht bei (Chambers u. Mayes) 61.
Cornealepithel als Detektor und Sender mitogenetischer Strahlung (Gurwitsch u. Anikin) 668.
Corodenin, Auge und Licht (Reichert) 400.
Coronargefäße s. Herzgefäße.
Coronarkreislauf s. Kreislauf.
Corpus-Carcinom und Myom, Metrographie (Michon) 378.
— scapulae, Defekt (Zeitlin) 611.
Corpuscularstrahlen, Interferenzerscheinungen bei (Elsasser) 7.
Coxa s. a. Hüftgelenk.
— vara adnata chondrodystrophica (Freund) 88.
Coxitis, röntgenologische Frühsymptome (Irrmann) 126, 270.
Craniostenose, pathologische, 3 Fälle (Cosenza) 612.
Curietherapie s. Radiumbehandlung.
Cutis verticis gyrata, Skelettveränderungen bei (Renander) 310.
Cyste-Bildung in den Handwurzelknochen (Piwko) 314.
—, Bronchial-, Entwicklung (Krigl) 661.
—, Dermoid-, Diagnose, Röntgenuntersuchung (Benassi) 85; (Seidler u. Lenartowski) 764.
—, follikuläre, Röntgenuntersuchung (Lapidus) 488.
—, Grundschatten im Thorax bei (Bahatijrčuk) 797.
—, Hydatiden-, der Lunge, Röntgenbild (Bremon) 432.
—, Hydatiden-, verkalkte, an Unterfläche der Leber (Détré) 96.
—, intrathorakale, im Säuglingsalter, Lokalisation mittels Lufteinblasung (Orosz) 319.
—, Knochen-, der Metaphyse, Humerus varus nach Spontanfraktur infolge (Stropeni) 314.
—, Knochen-, Röntgendiagnostik (Piccinino) 428.
—, Lungen- (Poiré u. Chabaneix) 443.
—, Lungen-, im Kindesalter (Vollmer) 753.
—, Milz-, verkalkte Wand bei, Röntgenbild (Gatersleben) 834.
—, Nierenbecken- [pelvicale Cysten] (Galkin) 121.
—, Oberkiefer-, mediane, röntgenologisch-histologische Untersuchung (Kronfeld) 551.
—, Pankreas- (Touw u. Bockelman) 835.
—, Schienbein-, bei einem 64 Jahre alten Manne (Delchef) 267.
Cyste, seriöse, Hufeisenniere mit (Ludowigs) 46.
—, Ureter-, sogenannte (Takahashi) 634.
—, verkalkte, Röntgenuntersuchung (Moser) 374.
Cystische Erweiterung des vesicalen Ureterendes (Takahashi) 634.
— kongenitale Thorax- und Lungenveränderungen im Röntgenbild (Møller) 623.
Cysto-Urethrographie bei Urethrahindernis (Gonzalez) 837.
Cystographie (Kamniker) 837.
— [Handbuch der Urologie] (v. Lichtenberg, Voelcker u. Wildbolz) 338.
— bei Blasen-Divertikeln, -Steinen, -Geschwülsten und -Mißbildungen (Nicolich) 228.
— beim Blasen-Nieren-Rückfluß (Terra-Abrami) 631.
— und Cystoskopie bei Blasenerkrankungen (Wesson) 838.
— in Gynäkologie und Geburtshilfe (Dogliotti) 375.
—, Indikationen, Technik, Grenzen (Wiget) 228.
Cystopyelographie, Konstrastmittel bei (Rossi) 374.
Cystoradiographie mit kombinierter Methode (Caporale u. Salotti) 228.
Cystoskopie und Cystographie bei Blasenerkrankungen (Wesson) 838.
Cystostomie, suprapubische, und Ostitis und Periostitis der Symphyse (Beer) 550.

Dampf-Molekülebindung und Lichtabsorption (Sponer) 188.
Darm-Carcinom, Diagnose (Kuttner u. Scherk) 119.
— erregende Substanz aus Histidin nach Ultraviolettlicht, Entstehung (Ellinger) 732.
— -Erweiterung bei Koloncarcinomen (Holländer) 628.
— -Erweiterung mit Muscularishyperplasie als Ursache der Relaxio diaphragmatica (Kalbfleisch) 319.
— -Invagination im Kindesalter (Burghard) 151.
—, Leiomyome des (Wolfer) 450.
— -Magenkanal s. Magendarmkanal.
— -Mißbildungen (Bagnaresi) 149.
— -Sonde, durch den Mund eingeführte, für Darmwaschungen bei Colitis ulcerosa (Einhorn) 372.
Darmbein s. Os ilium.
Darmbeinschaufel s. Ala ossis ilium.
Darmverschluß s. Ileus.
Dauerbestrahlung, Radium-, Wesen und Wirkung (Cahn) 713.
Dauerheilung des Uteruscarcinoms nach Radium- und kombinierter Radium-Röntgenbehandlung (Lahm) 526.
Dauerresultate bei Strahlenbehandlung des Collumcarcinoms (Healy) 383.
Deckknochen-Defekt des Schädels (Conte) 25.
Defekt, partieller, des Schädelknochens (Kojo) 309.
Deformität, Madelungsche, Kasuistik (Felix) 267.
—, Sprengelsche (Heidecker) 129.
Dehnbarkeit des normalen Magens (Jaubert de Beaujeu) 357.

Digitized by Google

Demineralisation, Knochen-, während Lungentuberkulose (Vallebona) 549.
Depigmentierung, Haut-, und Pigmentierung (Messerli) 728.
Dermatologie, Aktinokauterisation in der (Meyer 62.
—, Blau- und Rotlicht in der (Bode) 527.
—, Dosierung und Indikationen von Buckyschen Grenzstrahlen in (Spiethoff) 385.
—, Radiumbehandlung in (Hombria u. Soto) 234.
—, Röntgen-Radium- und Diathermie-Behandlung in (Jordan) 234.
—, Röntgenbehandlung in (Trostler) 378.
—, Röntgendosierung in, und die beiden R-Einheiten (Gawalowski u. Valentová) 644.
—, Strahlenbehandlung in [Handbuch] (Lazarus) 401.
—, Strahlungen und Filter angewendet in, Vergleich der französischen und deutschen R-Einheiten für (Gawalowski) 515.
Dermatomykose, gleichzeitige Röntgenbestrahlung bei mehreren Patienten (Berenstein) 395.
Dermatosen s. Hautkrankheiten.
Dermoidcysten-Diagnose, Röntgenuntersuchung (Benassi) 85; (Seidler u. Lenartowski) 764.
Desensibilisation, Haut-, gegen Ultraviolettlicht (Kropatsch u. Linser) 201.
Deutsche R-Einheiten und französische R-Einheiten, Vergleich für die in der Dermatologie angewendeten Strahlungen und Filter (Gawalowski) 515.
Deutschländersche Mittelfußerkrankung (Greifenstein 87.
Dextrocid-Schädigung (Guhrauer) 466.
Dextrokardie, erworbene (Pelissier) 748.
—, klinische, röntgenologische und elektrokardiographische Untersuchungen (Mandelstamm u. Reinberg) 366.
Diabetes insipidus mit Dysostosis, Radiumbehandlung (Cignolini) 711.
Diät s. Ernährung.
Diagnostik-Apparate, kleine, Röntgentherapie mittels (Pugno-Vanoni) 609.
— -Apparate, Steigerung der Leistung von (Leistner) 81.
— von Hautkrankheiten, besonders Trichophytien mit Woodlicht (Cleveland) 392.
—, medizinisch-klinische, Taschenbuch (Müller u. Seifert) 594.
—, Universalstativ für (Kirsch) 476.
—, verabfolgte Dosen in R-Einheiten in der (Braun, Hase u. Küstner) 15; (Saupe) 16.
—, zulässige Grenzen der Strahlenbelastung in (Neeff) 672.
Diaphragma s. Zwerchfell.
Diaphyse-Fraktur an Extremitäten, Röntgenaufnahme (Bager) 793.
—, Humerus-, Auflösung (Zeitlin) 611.
—, Röhrenknochen-, Veränderungen bei kongenitaler Syphilis, Röntgendiagnostik (Pick) 127.
Diaphysenwinkel am Femur, Röntgenbestimmung (Schramm) 610.
Diathermie-Behandlung innerhalb 2 Jahren des radiologischen Instituts in Turin (Stoppani) 475.
Diathermie in der Dermatologie (Jordan) 234.
— -Koagulation, Radiumbestrahlung und Uterusexstirpation bei Cervixcarcinombehandlung (Ten Berge) 173.
— der Leber zur Cholecystographie (Koza) 503.
— bei Radium- und Röntgenverbrennungen (Bordier) 776.
Dicephalus dibrachius als Geburtshindernis (Thulin) 204.
Dickdarm s. Kolon.
Diffusion, Zellmembranen-, nach Röntgenstrahlen (Kovács) 193.
Digestionstrakt s. Verdauungsorgane.
Dilatation, Duodenum-, bei zwei Schwestern (Carelli) 501.
—, Harnblase-, Ureter- und Nierenbecken (Spitzer) 47.
—, Oesophagus-, als Folgeerscheinung bei Rachitis (Matteucci) 371.
Dioclès-Gerät, Vorführung in der Berliner medizinischen Gesellschaft (Dioclès) 675.
Diurese, Wirkung der Radiumemanation auf (Agnoli) 539.
Diverticulitis, Diskussion (McKendrick, Kerr u. Young) 404.
Diverticulum ureteris l.-dex., Pyelographie bei (Pliverió) 508.
Divertikel, Dünndarm- (Jenkinson) 762.
—, Dünndarm-, multiple (Regnier) 558.
—, Duodenum- (Albrecht) 691; (Golob) 692.
—, Duodenum-, und Adenomyom der Gallenblase (Vila u. Colillas) 374.
—, Duodenum-, invertiertes (Edberg) 627.
—, Duodenum-, kombiniert mit Magenfornixcarcinom (Mandler) 627.
—, Duodenum-, Röntgenuntersuchungen (Bianchini) 449; (Ratti) 449.
—, Duodenum-, verursacht durch Cholelithiasis (Korchow) 501.
—, Duodenum-, vorgetäuschtes, bei Magencarcinom (Beclère u. Moutier) 691.
—, Harnblasen- (Cassuto) 560.
—, Harnblasen-, Cystographie bei (Nicolich) 228.
—, Harnblasen-, beim Hunde, experimentelle Erzeugung (Herbst, Polkey u. Weller) 603.
—, Harnblasen-, Steine im, vergesellschaftet mit Steinen in der Urethra (Stirling u. Walton) 507.
—, Harnblasen-, Röntgenuntersuchung (Ziegler) 506.
—, Herz-, bei gleichzeitigem Situs inversus (Dietlen) 431.
—, Magen- (Bernstein) 217; (Kalbfleisch) 217; (Koppenstein) 447.
—, Oesophagus-, Hernia diaphragmatica, Hiatus oesophagii, Röntgenuntersuchung (Šimon) 371.
—, pharyngo-oesophageales (Pumpelly) 831.
—, Pulsions-, tiefes, der Speiseröhre (Smith) 832.
—, Ureter-, und Ureterographie (Feci) 837.
—, Uretermündungs-, bilaterales, Pyelographie (Visher) 838.
—, Urethra-, Lithiasis in (Salleras u. Vilar) 636.
—, Verdauungstrakt-, als zweite Krankheit (Bársony) 217.
Dolichocolon (Carvalho u. Tavares) 96.

Digitized by Google

Dominanzwechsel bei Lichtkeimung (Honing) 542.
Dorsum sellae-Neigung bei normaler und pathologischer Sella turcica (Laschi) 136.
Dosierung bei Aktino- und Heliotherapie (Saidman) 780.
— mit Barium-Platin-Cyanür-Tablette (Wucherpfennig) 156.
— Buckyscher Grenzstrahlen mit Eichstandgerät (Küstner) 381.
— Buckyscher Grenzstrahlen und Indikationen in der Dermatologie (Spiethoff) 385.
— nach R-Einheiten mit dem Eichstandgerät im Härtebereich der Hauttherapie und Diagnostik (Hase u. Küstner) 156.
—, Röntgenstrahlen-, und die absolute Auswertung der R-Einheit von Solomon (Reiss) 70.
—, Röntgenstrahlen-, großer Wellenlänge [bis 8 Å] (Dauvillier) 297.
— von Vigantol (Goldschmidt) 737.
Dosierungsfaktoren, biologische und physikalische, von Grenzstrahlen (Rajewsky u. Gabriel) 381.
Dosimeter, Kondensator- (Glasser u. Seitz) 185.
—, Röntgen-, Eichungen in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt 515.
Dosimetrie s. a. Messung.
— bei Lichtbehandlung des Auges (Hoffmann) 240.
—, Röntgenstrahlen- (Rajewski) 514; (Pugno-Vanoni) 380.
—, Röntgen-, Fehlerquellen (v. Trossel) 517.
—, Strahlen- (Pugno-Vanoni) 5.
— therapeutisch verwendeter γ-Strahlen (Běhonnek) 712.
Dosis, große, von bestrahltem Ergosterin, Wirkung (Dixon u. Hoyle) 543.
— -Messung s. Dosimetrie.
—, Radium-, bei Collumcarcinombehandlung (Degrais) 176.
—, Röntgen-, Standardisierung (Rajewsky) 515.
—, Röntgen-, Standardisierung, Wert der R-Einheit bei (Glasser u. Seitz) 156.
—, Toleranz-, Bestimmung auf photographischem Wege (Franke) 672.
— -Verteilung in der Radiumbehandlung (Segale u. Vallebona) 822.
Dreieck, röntgenologisches, von Weill und Mouriquand im frühen Kindesalter (Canelli) 796.
Dreielektrometer-Verfahren zur genauen Eichung von Eichstandgeräten (Hase u. Küstner) 184.
Drüsen, endokrine s. Endokrine Drüsen.
—, Kompression der Flexura duodenojejunalis durch (Orth) 219.
Drüsentuberkulose, Blutlipasen während Heliotherapie bei (Sorkin) 823.
— bei Kindern, Röntgenbehandlung (Mészöly) 105.
Dünndarm-Divertikel (Jenkinson) 762.
— -Divertikel, multiple (Regnier) 558.
— -Peristaltik (Baur) 658.
— -Peristaltik im Säuglingsalter (Peiper u. Isbert) 688.
— -Verlagerung, Röntgenbild (Thomson) 373.
— -Verschluß durch Hodgkinsche Krankheit (Venables) 41.
Duodenum-Anfangsteil, Nischenbildung im (Fahr) 678.
Duodenum-Dilatation, partielle, bei zwei Schwestern (Carelli) 501.
— -Erkrankungen, Röntgenbild (Parkinson) 94.
— -Erkrankungen, klinische Röntgendiagnostik (Berg) 832.
—, erweitertes (Summers) 448.
— -Gallenblasen-Reflex, Störungen (Carrère u. Cunha) 224.
— mobile (Minz) 448.
—, Röntgendarstellung (Pizzoglio) 762.
—, Stauung im (Vadder) 833.
— -Stenose (Antitch) 448.
— -Tuberkulose, Klinik (Röpke) 602.
— -Tumoren, gutartige (Golden) 692.
— -Ulcus s. Ulcus duodeni.
Duodenumdivertikel (Albrecht) 691; (Golob) 692.
— und Adenomyom der Gallenblase (Vila u. Colillas) 374.
—, invertiertes (Edberg) 627.
— kombiniert mit Magenfornixcarcinom (Mandler) 627.
—, Röntgenuntersuchungen (Bianchini) 449; (Ratti) 449.
—, verursacht durch Cholelithiasis (Korchow) 501.
—, vorgetäuschtes, bei Magencarcinom (Beclère u. Moutier) 691.
Dura, osteoplastisches Epitheliom der (Cordes) 135.
Durchdringende Strahlung s. Höhenstrahlung.
Durchdringung, Licht-, und physiologische Folgeerscheinungen (Johnson) 823.
—, Ultraviolettlicht-, in die Haut (Hill) 780.
Durchlässigkeit s. Permeabilität.
Durchleuchtung, Röntgen-, und Absorption löslicher Wismutsalze (Galliot) 85.
—, Röntgen-, Schutz gegen Röhren-Nebenbestrahlung bei (Bernstein u. Klose) 609.
—, Röntgen-, Scopograph zum sofortigen Übergang zur Röntgenaufnahme nach (Nuytten) 351.
—, Röntgenstrahlenmenge bei (Klövekorn u. Profitlich) 84.
Durchleuchtungsgerät, einfaches, zum Schutz des Radiologen vor Primär- und Sekundärstrahlung (d'Halluin) 351.
Durchleuchtungsschirm, physikalische Eigenschaften (Swindell) 300.
Durchleuchtungstechnik, stereoskopische, heutiger Stand (Gartenmeister) 475.
Dysfunktion des Zwerchfells (Dillon) 443.
Dyskinesien der Gallenwege, Behandlung und Erkennung (Schöndube) 374.
Dysostose bei Diabetes insipidus, Radiumbehandlung (Cignolini) 711.
—, kraniofaciale, mit kongenitaler Hüftluxation bei $2^1/_2$ jährigem Kinde (Apert u. Bach) 266.
Dystrophia adiposogenitalis, Merkmale (Hartoch) 819.
—, Knochen-, lokalisierte, mit infantilem akromegalischem Gigantismus (Papadopoulos u. Vouduris) 359.
Dystrophie spongieuse épiphysaire systématisée Ghimus (Grudzinski) 742.

Digitized by Google

Ebermaier, Joh. Christoph, Arbeiten über Lichttherapie von (Freund) 474.
Eburnisationen, Knochen-, Demonstrationen (Froelich) 546.
Echinokokkus-Erkrankung der Milz (Holl) 275.
— -Erkrankung, Röntgendiagnose (Ouspensky) 354.
— -Hydatiden, Sterilisierung durch Röntgenbehandlung (Businco) 459.
— -Infektion, Röntgendiagnose (Anderson) 791.
—, Lungen- und Rippen- (Jaubert de Beaujeu) 32.
— -Tumoren, Röntgendiagnose (Claessen) 494.
—, verkalkter, Röntgendiagnose (Druckmann) 319.
Echinokokkusblasen, multiple, in der Lunge (Mather) 319.
Edelsteine-Verfärbung durch Röntgen- und Radiumstrahlen (Reinhardt u. Schreiner) 530.
Effektiv-Wert der Spannung (Pugno-Vanoni) 785.
Ei, Ascaris-, radiobiologische Untersuchungen (Zuppinger) 535.
—, Ascaris-, Temperaturwirkung bei Ultraviolettlicht auf (Dognon u. Tsaug) 418.
—, Ascaris-, Wirkung der fraktionierten Röntgenbestrahlung auf (Kahlstorf) 721.
Eichstandgeräte-Eichung mit Dreielektrometer-Verfahren (Hase u. Küstner) 184.
—, Grenzstrahlendosierung mit (Küstner) 381.
Eichung-Genauigkeit von Eichstandgeräten im Dreielektrometer-Verfahren (Hase u. Küstner) 184.
— von Röntgendosis-Messern mit Radium (Behnken u. Jaeger) 70.
— der Solomonschen Kammer in elektrostatischen R-Einheiten (Gunsett u. Spako) 379.
Eierstock s. Ovarium.
Eigenstrahlung s. Fluorescenz.
Eileiter s. Tuben.
Einatmung bestrahlter Luft während Behandlung, Wirkung auf das Blut (Sechi) 413.
Einstellung der Röntgenröhre für orthodontische Untersuchungen der Zähne und Kiefer (Waugh) 354.
Einzellige Lebewesen und Röntgenstrahlen (Klövekorn u. Gaertner) 73.
Eisen, Verstärkung der wachstumfördernden Wirkung durch Ultraviolettlicht (Suski) 14.
Eishockey-Herz, Größe des (Knoll) 364.
Eiweiß-Molekül, Wirkung der Strahlenenergie auf (Mischtschenko) 537.
— -Strahlungsreaktion und Erythemwirkung (Rajewskij, Schwerin u. Gentner) 416.
Eiweißkörper, Augenlinse-, nach Belichtung (Lieben u. Kronfeld) 202.
—, Bestimmung der Lichtkoagulationsgeschwindigkeit in (Spiegel-Adolf) 199.
— -Fluorescenz nach kurzwelligen Strahlen (Wels) 192.
—, Ultraviolettlichtwirkung auf (Arthrus) 823.
Ekzeme, Grenzstrahlenbehandlung bei (de Nobele) 234.
Ektopische Schwangerschaft, Röntgendiagnose (Bouchacourt) 565.
Elektrischer Funke als Lichtquelle bei Photographien (Hanot u. Guillement) 476.
Elektrischer Lichtbogen, Strahlungsmessung (Coblentz u. Dorcas u. Hughes) 532.
— Strom und Röntgenbehandlung bei Myomen (Laquerrière) 330.
— Strom, Verletzungen durch (Delkeskamp) 80.
Elektrisches Fernsehen (Dauvillier) 342.
Elektrizität, medizinische Anwendung der [Handbuch] (Boruttau u. Mann) 65.
—, Photo- (Bragg) 662.
Elektrochemie, Handbuch (Schlomann) 817.
Elektrodiagnostik [Handbuch der Elektrizität] (Boruttau u. Mann) 65.
Elektrokoagulation bei Hautcarcinomen (Pfahler) 387.
Elektrolyte, fluorescierende, Potential photoaktiver Zellen mit (Russell) 191.
—, starke, Lichtabsorption (v. Halban) 188.
Elektromedizin, Leitfaden (Laqueur u. Muller) 114.
Elektrometer, Reflexvermögen von Metallen für Ultraviolettlicht, Bestimmung mittels (Rüttenauer) 409.
Elektronen-Auslösung durch Röntgenstrahlen (Behnken u. Jaeger) 407.
—, freie, Lichtstreuung durch [nach Diracs neuer relativistischer Methode] (Klein u. Nishina) 189.
—, Photo-, erregt durch polarisierte Röntgenstrahlen, Austrittsrichtung von (Pietenpol) 180.
—, Photo-, erregt durch weiche Röntgenstrahlen, Geschwindigkeitsverteilung (Rudberg) 179.
— -Röhren, zwei, Anwendung bei der Röntgenbehandlung mit gleichrichterlosen Apparaten (Mariupolskij) 476.
—, sekundäre, Absorption und Erzeugung von (Rudberg) 342.
—, sekundäre, Emission und Erzeugung weicher Röntgenstrahlen (Richardson) 178.
— -Stoß, Erregung polarisierten Lichtes durch (Skinner u. Appleyard) 8.
Elektropathologie [Handbuch der Elektrizität] (Boruttau u. Mann) 65.
Elektrophysik [Handbuch der Elektrizität] (Boruttau u. Mann) 65.
Elektrophysiologie [Handbuch der Elektrizität] (Boruttau u. Mann) 65.
Elektroskop-Aufladung, Änderung an einer Vorrichtung für (Taft) 530.
Elektrotechnik, Handbuch (Schlomann) 817.
Elektrotherapie [Handbuch der Elektrizität] (Boruttau u. Mann) 65.
Elfenbeinwirbel (Delherm u. Morel-Kahn) 360.
Ellbogen-Ähnlichkeit, Umprägung eines Kniegelenks zu (Fischer) 594.
Ellbogengelenk, tuberkulöse Osteoarthritis des (Lussana) 209.
— -Knochen, röntgenologische Erkennung von Veränderungen am (Belot, Lepennetier u. Pelizza) 478.
Emanation, Radium- s. Radiumemanation.
—, künstliche, Behandlung (Boner) 714.
— von Ultraviolettlicht aus organischen Phosphaten nach Bestrahlung (Serono u. Cruto) 544.

Digitized by Google

Embryo, Röntgenwirkung auf (Kaplan) 458.
Embryologie, Röntgenstrahlen in (Vintemberger) 538.
Embryonales Wachstum, Röntgenwirkung auf (Woskressensky) 301.
Emission, Licht-, Axialität der (v. Hirsch u. Döpel) (Rupp) 189.
—, Licht-, elementare, zeitlicher Verlauf (Stark) 788.
Empfänglichkeit, Ratten-, für Infektion, Sonnenlichtwirkung auf (Robertson) 349.
Empfindlichkeit s. Sensibilität.
Emphysem, cerebrales, oder Pneumocephalus mit Druckerscheinungen nach Os frontale-Bruch (Paschoud) 137.
—, encystiertes, des Mediastinums (Mossor u. Tumidajski) 499.
—, subpleurales, Ringschattenbildung bei (Doub) 434.
Emulsion, Kontrastmittel im Zustand von, zur Radiographie von Körperhöhlen (Schlagintweit) 791.
Encephalitis, Encephalogramme bei (Omorokow u. Wischnewsky) 512.
—, epidemische, chronische, Pneumoencephalographie bei (Omorokov u. Višnevskij) 323.
Encephalogramm bei Encephalitis (Omorokow u. Wischnewsky) 512.
—, Fehldeutungen (Bingel) 570.
— von Schädeltraumen (Bielschowsky) 107.
Encephalographie (Grant) 153; (Stewart) 512, (Meignant) 568; (Bingel) 569; (van Straaten) 571; (Jüngling) 700; (Rost) 700.
—, arterielle (Jouret) 512.
—, arterielle, bei Gehirntumoren (Moniz) 570.
—, Behandlungsmethode (Benedek u. Thurzo 570.
— bei Epilepsie (Emdin) 701.
— bei Gehirntumoren (Vincent, Thoyer-Rozat. Cossa u. David) 101; (van Bogaert u. Martin) 324; (Jüngling) 844.
— und Gehirntumoren-Lokalisation (Sicard u. Haguenau) 702.
—, Gehirntumorsyndrom geheilt durch (Christophe) 701.
— zu Gehirnuntersuchungen (Bethea) 845.
— mit ascendierendem Jodöl bei Gehirnerkrankungen (Mayer) 153, 322.
— in Liquorräume von Gehirn und Rückenmark (Friedemann) 844.
— zur Lokalisation einer intrathorakalen Cyste beim Säugling mittels (Orosz) 319.
—, Pneumo-, bei chronischer epidemischer Encephalitis (Omorokov u. Višnevskij) 323.
— bei Schizophrenen (Jacobi u. Winkler) 323.
—, Suboccipitalpunktion und Myelographie (Wartenberg) 699.
— bei Tumoren der hinteren Schädelgrube (Flügel) 154.
Encephalographische Demonstrationen (Heidrich) 154.
— Erfahrungen (Bingel) 99.
— Methoden, Indikationen (Sicard u. Haguenau) 100.
— Röntgenbilder, Ablesen der (Schuster) 101.
Enchondrom, Beziehungen zum Periost (Scherer) 360.
Enchondrom der rechten transversalen Apophyse des ersten Lendenwirbels, Röntgendiagnose (Pittoni) 134.
Enchondromatöse Systemerkrankungen (Leopold) 483.
Endamoeba dysenteriae, Wirkung von Radium und von Radium kombiniert mit sensitivierten Metallen auf (Nasset u. Kofoid) 725.
Endemischer Kretinismus, Osteochondritis dissecans bei (Scabell) 209.
Endocarditis, rheumatische, Röntgenbehandlung (Levy u. Golden) 772.
Endokrine Drüsen s. a. die einzelnen endokrinen Drüsen.
— Drüsen, Wirkung der strahlenden Energie auf (Biedl u. Borak) 657.
— Dystrophie und Geschlechtshormone, Beziehung (Heimann) 819.
Endosellare Tumoren, Einfluß auf Sella turcica durch (Balli) 793.
Endotheliom, osteoplastisches, der Dura (Cordes) 135.
Energetik der mitogenetischen Induktion und Zellteilungsreaktion (Gurwitsch u. Gurwitsch) 669.
Energie, Teilchen-, Zusammenhang mit durch α-Strahlen erregter Luminescenz (Karlik u. Kara-Michailow) 186.
Enterokolitis, tuberkulöse (Smithies, Weisman u. Fremmel) 763.
Enthaarung s. Epilation.
Entleerung, Nierenbecken- und Ureter-, während Schwangerschaft, Pyeloskopie (Kamniker) 838.
— -Störung bei Koloncarcinom (Holländer) 628.
Entleerungsmechanismus der extrahepatischen Gallenwege (Blond) 801; (Bronner) 801.
Entlüftungsanlage, moderne, für Röntgenbetriebe (Gertz) 79.
Entwicklung, Alters-, des Knochensystems (Stettner) 123.
— -Anomalie des Schlüsselbeins (Koppenstein) 480.
— -Hemmung, symmetrische, an beiden Tibien (Niederecker) 825.
—, Hühnchen-, nach selektiver Sonnenbestrahlung) (Sheard u. Higgins 349.
— bei Marchantia polymorpha, Wirkung äußerer Faktoren auf (Förster) 606.
Entzündliche Erkrankungen [Hämatome] der oberen Luftwege, Röntgenbehandlung (Esch) 237.
Entzündung, akute, Röntgenwirkung (Mittermaier) 772.
—, gynäkologische, Röntgenbehandlung (Kamniker u. Simon) 456; (Wagner) 456.
—, Mittelohr-, akute, Röntgenbehandlung (Silvagni u. Turano) 454.
—, pyogene, Röntgenbehandlung (Leucutia) 51; (Barbacci) 453.
—, Röntgenbehandlung (Abbati) 163.
Entzündungshemmende Wirkung der Röntgenstrahlen in der Zahnheilkunde (Nölke) 51.
Entzündungskrankheiten, akute, Strahlenbehandlung (Cardinale) 453.
Ephetonin, Röntgenkaterbehandlung mit (Michalowsky) 110.

Digitized by Google

Ephetonin, Röntgen-, temporäre, bei Krätze (Chizzola) 234.
Epicondylitis am Humerus (Merlini) 453.
—, Krankheitsbild (Mathez) 548.
Epicondylus, Femur-, innere, traumatische Ossification des (Pellegrini) 86.
Epididymitis, tuberkulöse, Heliotherapie (Šulutko) 288.
Epiduraler Raum, Untersuchung durch Jodöl (Saiz u Gortan) 155
Epilation, Röntgen-, bei Flechten, Instrument zur genauen Einstellung von (Chizzola) 379.
— und Röntgenempfindlichkeit (Holthusen) 722.
— Röntgen-, oder Thallium der Kopfmykosen (Heuck u. Vonkennel) 775.
—, Röntgen-, temporäre, bei Krätze (Chizzola) 234.
Epilepsie, Encephalographie bei (Emdin) 701.
Epiphyse der Clavicula (Todd u. Errico jr.) 116.
— coxa vara (Smith) 613.
— -Erkrankung, symmetrische, bei fünfjährigem Kinde (Hühne u. Schönfeld) 741.
— -Frakturen der Lendenwirbelkörper im Jünglingsalter (Lyon) 27.
— -Lösung am Humerus (Cobellis) 615.
— -Nekrosen, primäre, und anämische Infarkte am Knochensystem (Axhausen) 116.
—, Wirbelkörper-, Verletzungen (Schmorl) 547.
Epiphysenkern des Olecranons (Belot u. Baude) 308.
Epiphysenscheiben-, Hand-, Ossifikation der (Hellman) 19.
Epiphysitis, Femur-, akute (Speed) 86.
Episcleritis, tuberkulöse, Lichttherapie (Birch-Hirschfeld) 61.
Epithelkörperchen s. Parathyreoidea.
Epitheliom, Augenlid-, Behandlungsmethoden (Dupuy-Dutemps) 576.
—, Basalzellen-, der Haut, Röntgenbehandlung, und die sich dabei ergebenden Gewebsveränderungen (Higgins) 775.
—, Corneal-, als Detektor und Sender mitogenetischer Strahlung (Gurwitsch u. Anikin) 668.
—, Erythema induratum und Ultraviolettlicht (Tomkinson) 720.
—, Gesichts-, inoperables, Röntgenbehandlung (Scaduto) 768.
—, Haut-, indirekte Röntgenbestrahlung [Rand- oder Fernbestrahlung] (Turano) 582.
—, radiumbestrahltes, der Schläfengegend, Umwandlung in ein Sarkom (Wagner) 348.
Epituberkulöse Infiltration, rezidivierende, Röntgenbild (Koelzer) 91.
Erbbiologie des Skelettsystems (Aschner) 679.
Erblichkeit der Brachyphalangie (Birkenfeld) 204.
Ergosterin, aktiviertes, Röntgenwirkung auf Vitamin D im (Morrison, Peacock u. Whrigt) 305.
—, Beziehung zur experimentellen Rattenrachitis (Windaus u. Holtz) 75.
—, bestrahltes s. a. Vigantol.
—, mit großen Dosen bestrahltes, Hypervitaminose bei Ratten nach (Collazo, Rubino u. Varela) 307.
—, bestrahltes, Hämolysewirkung von (Fischer) 306.
Ergosterin, bestrahltes, bei Rachitisbehandlung (Hottinger) 74; (Genoese u. Zallocco) 543; (Wurzinger) 543; (Rohmer, Woringer u. Anderssen) 544.
—, bestrahltes, Wirkung in großen Dosen (Dixon u. Hoyle) 543.
—, bestrahltes, Wirkung auf Tiere (Pfannenstiel) 306.
— -Photoaktivierung zum antirachitischen Vitamin D (Holtz) 74.
Erguß s. Exsudat.
Erkrankungen, interne, chirurgische und gynäkologische, Röntgenbehandlung (Morrison) 166.
—, maligne, Behandlung mit neuem Radiumabkömmling (Eberhart) 334.
—, maligne, Radiumanwendung bei (Gask) 389.
Ermüdung der Cadmiumzelle (Kestner) 191.
Ernährung s. a. Nahrung.
— normaler Kaninchen, Lichtwirkung auf (Brown u. Howard) 607.
—, Wirkung auf röntgenbestrahlte Tiere (Burrows, Jorstad u. Ernst) 301.
—, Wirkung auf Tumorwachstum (Friedberger u. Heim) 402.
Ernährungeinfluß der Röntgenwirkung auf Organismus (Jorstad u. Ernst) 642.
Erregung, Retina-, Prozesse der (Adrian u. Matthews) 302.
Erträglichkiet von Strahlungen, Grenzintensitäten für (Weiss) 15.
Erweiterung s. Dilatation.
Erythem-Bildung und Lichttherapie (Stahl u. Simsch) 63.
— -Entstehung nach Quecksilber- und Kohlenbogenlicht (Haxthausen) 540.
—, Haut-, und Ultraviolettlicht, Wirkung von Lokalanästhesie auf (Cluzet, Cardot u. Kofman) 728.
— -Wirkung und Strahlungsreaktion von Eiweiß (Rajewsky, Schwerin u. Gentner) 416.
Erythema induratum, Epitheliom und Ultraviolettlicht (Tomkinson) 720.
— nodosum bei Kindern, röntgenologisches Hilusbild bei (Carlborg) 433.
Erythrocyanose, submalleolare, funktionell-sympathische Röntgenbehandlung bei (Gouin u. Bienvenue) 807.
Erythrocyanosis crurum puellaris, Licht- und Röntgenbehandlung (Perutz) 398.
Erythrocyten [Blutagarplatten], Kathodenstrahlenwirkung auf (Hausmann u. Pauli) 472.
—, Lichtwirkung auf (Earle) 727.
— -Schmelpunkt vor und nach Körperbestrahlung mit Ultraviolettlicht (Rullmann) 200.
Erythropoetische Funktion des Knochenmarkes, beim Radiologen, Schädigung (Moldawsky) 109.
Erzeugung weicher Röntgenstrahlen (Richardson u. Chalkin) 69.
Ethmoiditis s. a. Os ethmoidale.
— -Carcinom, Operation und Radiumbehandlung (Kisch) 390.
Eutrophisierende Wirkung bestrahlter Nahrung (Spolverini) 734.
Eventratio diaphragmatica (Fernim) 92.

Digitized by Google

Eventratio diaphragmatica im Kindesalter, Röntgendiagnostik (Uspensky) 34.
Exophthalmus, pulsierender falscher (Jaensch) 103.
Exostosen, Beziehungen zum Periost (Scherer) 360.
— -Bildung in Nasennebenhöhlen und Warzenfortsatzzellen (Claus) 212.
—, Calcaneus-, als Folge von Gonokokkeninfektion (Wade) 313.
—, Calcaneus-, oder Knochensporn (Heineck) 213.
—, multiple, Röntgenbild (Meisezahl) 500.
—, 1888 operiert, Röntgenbild (Leidy jr.) 212.
—, osteogene (Steinsleger) 134.
—, Schädel-, nichtsyphilitische (Mauclaire) 487.
—, solitäre, knorpelige, Kapselbildung bei (Ettore) 266.
Exostosis bursata, Bildung freier Körper bei (Ettorre) 313.
— cartilaginea multiplex, Pathogenese und Röntgendiagnostik (Majkova-Kudrjavceva) 428.
Experimentalphysik, Handbuch (Wien u. Harms) 177.
Explantate, Gewebe-, röntgenbestrahlte, Chemie der (Farkas) 469.
Exsudat, encystiertes, des Mediastinums (Mossor u. Tumidajski) 499.
—, perikarditisches, sackförmige Abkapselung (Dell'Acqua u. Freundlich) 431.
Extraabdominale Erkrankungen mit gastrointestinalen Erscheinungen und Ménierschem Syndrom, Beziehung (Crane) 760.
Extrahepatische Gallenwege, Entleerungsmechanismus (Blond) 801; (Bronner) 801.
Extraokulare Tuberkulose, Röntgenbehandlung (Stock) 329.
Extrauterine Entwicklung röntgenbestrahlter Feten (Kosaka) 470.
Extrauterinschwangerschaft-Hämatocele, Hysterosalpingographie (Popović u. Smokvina) 764; (Gabastou u. Harguindeguy) 377.
—, Röntgenbehandlung (Spinelli) 458.
Extremitäten, intraarterielle Natriumjodid-Injektionen zur Erkennung von Kreislaufstörungen in (Singleton) 431.
—, obere, angeborene partielle Hypertrophie der (Lolli) 130.
—, obere, Knochenmißbildung der (Sorrel u. Maric) 130.

Fabella, doppelte (Vogel) 205.
— als Ossiculum sesamoideum verum musculi gastrocnemii externi (Gregory) 205.
— im Röntgenbild (Michajlovskij) 680.
Falschdeutung eines Röntgenbildes (Monheimer) 791; (Pérez u. Sosa y Sanchez) 791.
Falx cerebri, Verkalkung, Röntgenbild (Nicotrov) 514.
Farbstoff-Auswanderung aus dem Blut normaler und entmilzter Hunde, Ultraviolettlichtwirkung (Farkas u. Tangl) 608.
Faserstruktur, Bromsilber-, in Schichten photographischer Trockenplatten (Meyer) 10.
Favus, mit Röntgen behandelter, Sensibilisierung gegen Ultraviolettlicht (Margaret u. Gondard) 720.
Fehldiagnose, Lumbago traumatica als (Waegner) 206.
— bei Lungentuberkulose (Blümel) 214.
Fehlerquelle der Röntgendosismessung (v. Trossel) 517.
Felsenbein s. Os petrosum.
Femur, Collumdiaphysenwinkel, röntgenologische Bestimmung (Schramm) 610.
— -Epicondylus, innerer, traumatische Ossifikation des (Pellegrini) 86.
— -Epiphysitis, akute (Speed) 86.
—, Processus supra-condyloideus- (Hahn) 204.
—, rachitischer, Deformität des (Petersen) 682.
—, Riesenzellentumore im (Henderson) 211.
Fenster, Cellophan-, als ultraviolettdurchlässiges Material (Pfund) 122.
Fensterglas, ultraviolettdurchlässiges, hygienischer Wert von (Pfleiderer) 729.
—, ultraviolettdurchlässiges, Verwendung in Schulzimmern (Wallgreen) 825.
Fern- oder Randbestrahlung bei Hautepitheliomen (Turano) 582.
Fersenbein s. Calcaneus.
Fetale Osteochondritis syphilitica (Péhu, Policard u. Brochier) 427.
Fett, bestrahltes, eutrophische Wirkung von (Spolverini) 734.
Fettgewebe-Nekrosen, Thrombosen vortäuschende, nach Radiumemanations-Injektionen in Venen (Askanazy u. Jentzer) 539.
Fettsäuren, Ultraviolettlichtwirkung auf (Schubert) 541.
Fetus-Alter, Angabe durch Knochenentwicklung (Cathala u. Bardy) 739.
—, Meerschweinchen-, Röntgenwirkung (Kosaka) 777.
—, Ratten-, Röntgenwirkung auf (Kosaka) 538.
—, röntgenbestrahlter, extrauterine Entwicklung und Geschlechtsfunktion der (Kosaka) 470.
Feuchtigkeit, absolute und relative, als Fehlerquelle bei Röntgendosismessung (v. Trossel) 517.
Feuerschutz und Röntgenfilm (Schönfeld) 261.
Fibroblasten, Hühner-, Röntgenwirkung auf Kulturen von (Santesson) 252.
Fibrolipom des linken Bronchus, Bronchographie (Myerson) 442.
Fibrom, Uterus-, Strahlenbehandlung (Bignami) 457.
Fibromyome, submuköse, Hysterographie (Vidakovitch u. Smokvina) 678.
—, Uterus-, Strahlenbehandlung bei (Nemenov) 707.
Fibromyxomatöse Muskeltumoren, Ostitis fibrosa mit (Krogius) 550.
Fibrose, Lungen-, Entstehung und Verlauf (Kitcat u. Sellors) 433.
Film, Röntgen-, und Feuerschutz (Schönfeld) 261.
Filter, angewendet in der Dermatologie, Vergleich der deutschen und französischen R-Einheiten für (Gawalowski) 515.
Filterung, Radiumträger mit, zur Applikation bei verschiedenem Sitz von Neubildungen (Warren) 813.
Finneysche Pyloroplastik, radiographisches Bild des Magens mit (Dietz u. Etchegorry) 218.

Digitized by Google

Finsenbehandlung, lokale, neue Lampe zur (Lomholt) 781.
— bei Lupus (Thedering) 235.
Fissuren, traumatische, der an Spondylose erkrankten Wirbelsäulen (Martin) 615.
Fistel, Genital-, Röntgendarstellung (Nahmmacher) 231.
—, jejunocolische (Robertson) 450.
—, Leber-Bronchial-, Röntgendiagnose (Flynn u. Warren) 555.
—, Ureter-, Behandlung durch Röntgenbestrahlung der Niere (Sénèque) 649.
—, Zahn-, Röntgenbehandlung (Planer) 771.
Flechten, Instrument zur genauen Einstellung der Röntgenepilation bei (Chizzola) 379.
Flexura-duodenojejunalis-Kompression durch Drüsen (Orth) 219.
Flüssigkeiten-Niveau als sicheres Kavernensymptom bei Zerfall (Guinard) 758.
—, Röntgenstrahlenzerstreuung in (Stewart) 183.
Fluorescenz bei Bombyx mori-Larven bei Woodlicht (Beer) 253.
— in der Dermatologie (Goodman) 392.
—, Eiweißkörper-, nach kurzwelligen Strahlen (Wels) 192.
— -Erscheinungen von Milch und Milchprodukten im filtrierten Ultraviolettlicht (Gerngross u. Schulz) 661.
— und Phosphorescenz (Lenard, Schmidt u. Tomaschek) 337.
— im Ultraviolettlicht, Untersuchung an ätherischen Ölen (Wimmer u. Goodman) 533.
Fluorescenzlicht, Polarisation (Soleillet) 667.
Fluorescenzstrahlung, Spektrum und Polarisationszustand der (Compton) 7.
Fluorescierende Elektrolyte, Potential photoaktiver Zellen mit (Russell) 191.
Fokus, kreisförmiger, an Röntgenröhre, Belastungsgrenze (Müller) 17.
Fortpflanzung, Licht-, durch fremde Kraftfelder (v. Wisniewski) 189.
Fränkelsches Riegelsymptom, bei Ulcus penetrans (Kuttner) 831.
Fraktionierte Röntgenbestrahlung, Wirkung auf Ascariseier (Kahlstorf) 721.
Fraktur der Basis des ersten Mittelhandknochens, Entstehung (Magliulo) 615.
—, Diaphysen-, an Extremitäten, Röntgenaufnahme (Bager) 793.
—, Epiphysen-, der Lendenwirbelkörper im Jünglingsalter (Lyon) 27.
— -Heilung, unvollkommene, im Schenkelhals, Röntgenbild (Hickey) 27.
— -Heilung durch Vigantol (Vara-Lopez) 738.
—, Hiatus- (Wolf) 216.
—, Hiatus-, Antrum cardiacum als (Engels) 147.
—, isolierte, des Mondbeins (Odasso) 26.
—, isolierte, der an Spondylose erkrankten Wirbelsäule (Martin) 615.
—, Knochen-Neubildung nach (Ravdin u. Morrison) 681.
—, Knochen-, Richtigstellung unter Kontrolle des Röntgenschirms (Radutzesco) 310.
—, Knochen-, Röntgenbilder (Smith) 421.
—, Loch-, des Röhrenknochens durch Betriebsunfall (Duncker) 682.
Fraktur, Luxations-, des Zahnes des Epistropheus (Nuttall) 362.
—, multiple, bei Basedow (Gentili) 422.
—, Pfannenboden- (Lenormant) 26.
—, Querfortsatz-, isolierte, der Lendenwirbelsäule, Entstehung und Verlauf (Ott) 597.
—, Rand-, des ersten Gliedes vom linken Daumen (Mouchet u. Desfosses) 89.
—, Schlatter-Osgoodsche-, Komplikation (Cerrito) 422.
—, Sesambein-, Kasuistik (Müller) 206.
—, Spondylolisthese oder Spondylolyse nach (Waegner) 206.
—, Spontan-, Humerus varus nach, infolge Knochencyste der Metaphyse (Stropeni) 314.
—, Tarsus-, seltene (Meschede) 421.
—, Trochanter minor-, bei pathologisch verändertem Femur (Stalder) 89.
—, Wirbel-, Verhalten der Zwischenwirbelscheibe bei (Rostock) 618.
—, Wirbelsäule-, urologische Komplikationen (O'Conor) 634.
Frakturcallus-Bildung bei Tieren nach Vigantol (Hellner) 306.
Frankreich, Radiumbehandlung des Carcinoms in (Armour u. Souttar) 814.
Französische R-Einheiten und deutsche R-Einheiten, Vergleich für die in der Dermatologie angewendeten Strahlungen und Filter (Gawalowski) 515.
— Radiologengesellschaft, Bericht (Haret) 818.
Frauenheilkunde s. Gynäkologie.
Freie Körper, Bildung bei Exostosis bursata (Ettorre) 313.
Fremdkörper in Bronchien, Symptomatologie (Huizinga) 316.
—, endokulare, Röntgenlokalisation (Bienfait) 102; (Speciale-Picciché) 102.
— -Extraktion, operative, unter Strahlenkontrolle (Gianturco) 639.
—, intraokulare, Lokalisation (Wieser) 638.
—, intraokulare, Röntgenlokalisation nach Comberg (Lembeck) 640.
—, intraorbitale, radiologische Lokalisation (Lanari) 639.
—, Lokalisation (Gutierrez) 85.
—, Magendarmkanal-, Röntgenuntersuchung (Rubinrot) 557.
—, metallische, Extraktion aus Bronchialraum, Kontrolle durch Röntgenschirm (Smyth) 90.
—, Methode zur exakten, geometrischen und anatomischen Tiefenbestimmung von (Knothe) 676.
— der Nase, als Carcinom angesehen (Myerson) 214.
—, Oesophagus-, Entfernung, Röntgenmethode (Hellsten) 624.
—, Oesophagus-, nichtschattengebende, Röntgenologie (Reineke) 557.
—, Röntgenaufnahme (Brown u. Reineke) 367.
—, röntgendurchlässige, in Larynx, Trachea und Bronchien (McGinnis) 490.
—, Tracheal- und Bronchial-, bei Kindern (Priesel) 214.
—, verschluckte, Röntgendurchleuchtung mit Kontrastmitteln bei (Spieß) 94.

Digitized by Google

Frosch-Blastomeren, lokalisierte Röntgenbestrahlung von (Vintemberger) 470.
— -Herzfunktion, Röntgenwirkung auf (Yamamoto) 605.
— -Leberzellen, Röntgenwirkung auf (Tschassownikow) 11.
Froschzungen-Gefäße, Wirkung verschiedener Strahlenarten auf (Motojima) 194.
Fruchtbarkeit, Röntgenschädigung (Robinson) 195.
Fruchtschädigung durch Bestrahlung (Zimmermann) 174.
— durch Röntgenstrahlen während Schwangerschaft (Unterberger) 777.
Füllungsdefekt im Röntgenbild und vorgetäuschte Duodenaldivertikel bei Magencarcinom (Béclère u. Moutier) 691.
Fürsorge für Radiumbergleute in Joachimstal (Naschér) 67.
Fundusknickung der Gallenblase, cholecystographische Untersuchung (Bronner) 504.
Funktion-Veränderungen der Blutgefäße nach Röntgenbestrahlung (Lazarew) 194.
Fußsohlenwarzen, Röntgen- und Radiumbehandlung (Hazen) 55.
Fußwurzel-Gelenk, Arthritis deformans des (Hohmann) 745.
Fußwurzelknochen s. Tarsus.

Gallenblase-Adenomyom und Duodenaldivertikel (Vila u. Colillas) 374.
— -Bewegung fördernde Cholagoga und Cholecystographie, Zusammenhang (Choisy) 320.
— -Darstellung, Ungenauigkeiten (Boardman) 503.
— -Duodenumreflex, Störungen (Carrère u. Cunha) 224.
— -Erkrankungen, Cholecystographie (Valach) 221; (Teschendorf) 221.
— -Erkrankungen, Röntgendiagnose (Hirsch u. Taylor) 321; (Held) 693; (Friedmann) 694.
— -Impression (Viviani) 373.
— -Kompression oder Dauerkontraktion (Herrnheiser) 695.
—, kongenitale Fundusknickung der, cholecystographische Untersuchung (Bronner) 504.
—, Kontrastfüllung (Kartal) 96.
—, normale, bei Cholecystographie (Kirklin) 320.
—, Röntgendiagnostik (Schinz) 799.
—, Röntgenuntersuchung s. Cholecystographie.
— -Syndrome, pseudolithiatische, Schmerzmechanismus bei (Berard, Savy u. Mallet-Guy) 505.
Gallensekretion und Galle-Entleerung nach Pituitrin, Wirkung von Narkoticis auf (Adlersberg u. Noothoven van Goor) 658.
Gallensteine, Nachweis durch Röntgenuntersuchung (Haudek) 373.
—, Spontanzerspringen von (Hammesfahr) 696.
Gallenwege-Anfüllung mit Lipiodol (Schlanger) 322.
— -Diagnostik, Probleme und Ergebnisse (Kalk) 502.
— -Dyskinesien, Behandlung und Erkennung (Schöndube) 374.
Gallenwege, extrahepatische, Entleerungsmechanismus (Blond) 801; (Bronner) 801.
—, extrahepatische, Funktionsuntersuchungen (Erbsen u. Damm) 292; (Erbsen) 293.
—, Röntgendarstellung, Bedeutung für praktische Chirurgie (Orth) 504.
—, Röntgenologie (Tandoja) 693.
Gammastrahlen s. Strahlen.
Ganglion sphenopalatinum, Röntgenuntersuchung als Hilfsmittel bei Injektionen (Homme) 155.
Gangrän, Lungen-, durch fusiforme Bacillen und Spirochäten erzeugte (Doub) 318.
—, Lungen-, und Lungenabsceß, Differentialdiagnose (Asti) 215.
—, Lungen-, Spontanheilung (Halló u. Koppenstein) 145.
—, Rundschatten im Thorax bei (Bahatijrcuk) 797.
Gartenbau, Radioaktivität-Verwendung im (Stoklasa) 198.
Gas-Molekülebindung und Lichtabsorption (Sponer) 188.
— -Vergiftung, Bronchialerweiterung nach (Bonnamour, Badolle u. Gaillard) 497.
Gashaltige Röhre mit thermischer Regulierung nach Regnier-Reinder (Valencon u. Jougounoux) 17.
Gastro . . . s. a. Magen . . .
Gastroenteroanastomose, röntgenoskopische Charakterisierung des Magens bei (Gridnev) 687.
Gastroenterostomie, Anastomose-Darstellung bei (Ledoux-Lebard, Gutmann u. Garcia-Calderon) 691.
Gastrointestinale Erscheinungen durch extraabdominale Erkrankungen und Ménièresches Syndrom, Beziehung (Crane) 760.
Gastrospasmus, regionärer (Haudek) 761.
Gauchersche Krankheit, Röntgenbild der Knochenveränderungen bei (Karshner) 481.
Gaumen s. Palatum.
Gebärmutter s. Uterus.
Geburtshilfe, Cystographie in (Dogliotti) 375.
Geburtshilfliche Beckenuntersuchung mittels Röntgenstrahlen (Kienlin) 136.
Geburtshindernis, Dicephalus dibrachius als (Thulin) 204.
Gefahren der Heliotherapie bei Lungentuberkulose (Howson) 591.
— von Ultraviolettlicht und Röntgenbestrahlung durch unsachgemäße Anwendung (Heald) 395.
Gegengift, Ultraviolettlichtwirkung auf (Arthrus u. Collins) 824.
Gegenindikationen und Komplikationen bei Ultraviolettlichtbehandlung (Jaulin) 588.
— der ultravioletten Strahlen (Dufestel) 58.
Gehirn, Aneurysma arteriovenosum des (Dandy) 513.
— -Gliome, Strahlenbehandlung (Hyslop u. Lenz) 452.
— -Liquorräume, Lufteinblasung in (Friedemann) 844.
— -Röntgendiagnostik s. Encephalographie.
— -Sarkom, nach operativer Entfernung, mit Röntgenstrahlen behandelt (Vajnsenker) 647.

Digitized by Google

Gehirn-Untersuchungen mittels Ventriculographie (Bethea) 845.
— -Windungsbilder am Schädeldach bei Röntgenuntersuchung und Gehirntumoren bei Kindern (Nobécourt, Haguenau u. Bize) 568.
Gehirndruck und Radiotherapie (Boschi) 647.
Gehirnerkrankungen, ascendierendes Jodöl zur Encephalographie bei (Mayer) 153, 322; (Sgalitzer) 567.
— im Präfrontallappen, Radiogramm (Dowling) 324.
Gehirnpunktion, Technik (Bize) 153.
Gehirntumoren, arterielle Encephalographie (Moniz) 570.
—, kindliche, Röntgenbild des Schädels (Nobécourt, Haguenau u. Bize) 359, 568.
—, Lokalisation (Sicard u. Haguenau) 702.
— -Lokalisation und Formveränderungen der Felsenbeinkante (Pancoast) 272.
—, Röntgendiagnostik und -Therapie (Béclère) 163, 702.
—, Röntgenbehandlung (Störmer u. Gotthardt) 103; (Rahm u. Heidrich) 233; (Higier) 572; (Christiansen) 573; (Solomon) 573; (Michalowsky) 574; (Ayala) 574; (Marburg) 645; (Medaković) 646.
—, Röntgenbehandlung, Resultate (Barré u. Metzger) 384; (Bollet, Froment u. Colrat) 384.
— -Syndrom, durch Ventrikulographie geheilt (Christophe) 701.
—, Ventrikulographie (Vincent, Thoyer-Rozat, Cossa u. David) 101; (Jüngling) 844.
Gehörorgan s. Ohr.
Gelenk-Entzündung s. Arthritis.
—, Sprung- und Fußwurzel-, Arthritis deformans der (Hohmann) 745.
— -Veränderungen, chronische, nach chronischen Traumen (Königswieser) 117.
— -Veränderungen, iliosakrale, bei Lumbosakralgien, Röntgendiagnostik (Zeitlin) 681.
— -Veränderungen bei endogener Ochronose (Uebermuth) 819.
— -Veränderungen bei Pityriasis rubra (Richter) 828.
Gelenkchondromatose (Janker) 134; (Rostock) 134.
— nach Henderson-Jones (Ricciuti) 660.
—, Unfallbegutachtung (Rostock) 267.
Gelenkerkrankungen, chronische, Klassifikation (Kimmerle) 828.
—, chronische, Röntgendiagnostik und Klassifikation (Lemberg) 745.
—, chronische, Systematik und Ätiologie, Röntgenologie (Wollenberg) 126.
—, posttyphöse, Röntgen- und klinische Untersuchungen (Bellucci) 617.
—, Röntgenbehandlung (Trostler) 378.
—, Röntgensymptome (Eisler) 264.
—, tuberkulöse und nichttuberkulöse (Burckhardt) 828.
Gelenkkapsel-Chondromatose, Ätiologie und Therapie (Haberler) 429.
Gelenkkörper, große geschichtete, im Kniegelenk (Saupe) 746.
Gelenktuberkulose, Blutlipasen während Heliotherapie bei (Sockin) 823.
Gelenktuberkulose, Calciumchloridinjektions- und Ultraviolettlichtbehandlung bei (Clavelin u. Sicard) 528.
— bei Kindern, Röntgenbehandlung (Mészöly) 105.
—, Röntgenbehandlung (Palugyay) 576.
—, Röntgenbestrahlung durch Gipsverband (v. Spindler) 105.
Gemäldeforschung, Röntgenphotographie - Anwendung zur (Petertil) 292.
Genital . . . s. Geschlechts. . .
Genu valgum arthriticum (Campbell) 421.
— varum arthriticum bei Arthritis deformans (Freund) 23.
Geologische Uhren, radioaktive Vorgänge als (Kirsch) 291.
Gepäckmärsche der Heeresmeisterschaften 1927, Herz nach (Schenk) 430.
Geschichte der Röntgenologie (Zejtlin) 474.
— der röntgenologischen Magendarmuntersuchung zur (Loichinger) 557.
Geschlechtsdrüsen, männliche, Biologie (Slotopolsky) 248.
Geschlechtsfunktion und extrauterine Entwicklung röntgenbestrahlter Feten (Kosaka) 470.
Geschlechtshormon und Erkrankungen der endokrinen Drüsen, Beziehung (Heimann) 819.
Geschlechtskrankheiten, Handbuch (Jadassohn) 773.
Geschlechtsorgane Fisteln, Röntgendarstellung (Nahmmacher) 231.
— und Hypophyse, Beziehung (Podljaschuk) 121.
—, weibliche, Carcinom der, chirurgische und radiologische Behandlungsmethoden (Archangelskij) 452.
—, weibliche, Carcinom der, hämatologische Untersuchungen während Bestrahlungen bei (Revolterra) 348.
—, weibliche, Carcinom der, Nabelmetastasen bei (Daniel u. Babes) 119.
—, weibliche, Carcinom der, Vergleich der Röntgen-Radium- und operativen Behandlung (Archanguelsky) 525.
—, weibliche, Kontrastdarstellung, Fehlergebnisse (Schultze) 229.
Geschwindigkeit-Verluste von α-Strahlen beim Durchgang durch Metallfolien (Rosenblum) 346.
— -Verteilung der durch weiche Röntgenstrahlen erzeugten Photoelektronen (Rudberg) 179.
Geschwür s. Ulcus.
Geschwulst s. a. Tumoren.
— -Behandlung, Anilinfarbstoffen kombiniert mit Bestrahlungen (Mottram) 724.
—, gut- und bösartige, Strahlenbehandlung 231.
—, Harnblasen-, Cystographie bei (Nicolich) 228.
—, Magen-, nicht carcinomatöse, Kasuistik (Schosserer) 447.
—, maligne, biologische Grundlagen der Strahlenbehandlung (Caspari) 657.
—, maligne, der oberen Luft- und Speisewege, Späterfolge der Radiumbehandlung bei (Lüscher) 462.
—, maligne, Problem (Heidenhain) 244.
—, maligne, Radiumemanation-Behandlung (Nemenow u. Großmann) 334.

Digitized by Google

Geschwulst, maligne, Röntgenbehandlung in Universitätsklinik Göttingen [1919—1927] (Schmidt) 325.
—, Nieren-, 99 Fälle (Hyman) 632.
—, Öl-, im Röntgenbild (Moggi) 488.
—, Oesophagus-, und Oesophagus-Bronchusfistel (Massion) 624.
—, Parotis-, carcinomatös entartete, Radiumbehandlung (Láng) 656.
— -Wachstum, Symphaticuswirkung auf (Heim u. Tinozzi) 466.
Gesetz, zweckdienliches, über Physiotherapie, Beziehung zur staatlichen Lizenz des Hilfspersonals (Hubbard) 259.
Gesetzliche Sicherheitsbestimmungen für die Anwendung von Röntgenstrahlen, Frage der (Holzknecht) 257.
Gesicht, Pilzerkrankungen des, Blutveränderungen nach Röntgenbehandlung bei (Ginsburg u. Sister) 414.
Gesichtsepitheliome, inoperable, Röntgenbehandlung (Scaduto) 768.
Gesichtsknochen-Fraktur, Aufnahmetechnik (Titterington) 206.
Gestalt-Änderung des schlagenden Herzens, Röntgenbild (Stumpf) 747.
— -Bildung bei Marchantia polymorpha, Wirkung äußerer Faktoren auf (Förster) 606.
Gewebe, Carcinom-, direkte und indirekte Bestrahlungswirkung (Lacassagne) 347.
—, chemische und biologische Röntgenwirkung auf (Burrows, Jorstad u. Ernst) 468.
— -Explantate, röntgenbestrahlte, Chemie der (Farkas) 469.
—, mitogenetisches, Strahlung (Siebert) 671.
—, nervöses, Photoaktivität des (de Crinis) 304.
— -Permeabilität für Ultraviolettlicht (Anderson jr. u. Macht) 589.
—, röntgenbestrahltes, Heilungsvorgang in (Frey) 469.
—, röntgenbestrahltes, postoperativer Heilungsvorgang in (Frey) 674.
—, Röntgenwirkung auf (Domagk) 722.
—, tierisches, Durchdringungsfähigkeit von Ultraviolettlicht durch (Anderson jr. u. Macht) 300.
— -Veränderungen nach Röntgenbehandlung der Basalzellen-Epitheliome der Haut (Higgins) 775.
— -Zelle, lebende, in vitro, Röntgenwirkung (Gassul) 191.
Gewicht, Körper-, Ultraviolettlichtwirkung auf (Hickel) 782.
Gicht s. Arthritis urica.
Gift, Ultraviolettlichtwirkung auf (Arthrus u. Collins) 824.
—, Vipera aspis-, Wirkung von Ultraviolettlicht auf (Phisalix u. Pasteur) 76.
Gigantismus, infantiler akromegalischer, mit lokalisierten Knochendystrophien [Rachitis tarda] (Papadopoulos u. Vouduris) 359.
Glas-Brechungsindex für Röntgenstrahlen großer Wellenlänge (Thibaud) 6.
— in der Lichtbehandlung (Lamplough) 190.
—, ultraviolett-durchlässiges, hygienischer Wert von (Pfleiderer) 729.
Glas-Verfärbung durch Röntgen- und Radiumstrahlen (Reinhard u. Schreiner) 530.
Glaswand-Dicke von Röntgenröhren, Mikroskoptubus zur Messung (Walter) 261.
Gleichspannungsmaschine Trifas, Weichstrahlenaufnahmen mit (Chantraine) 264.
Gleichstromkreis mit eingeschaltetem Unterbrecher, Eigentümlichkeit (Bogowslowska) 260.
Gliom, Gehirn-, Strahlenbehandlung (Hyslop u. Lenz) 452.
—, Histologie des (Marburg) 645.
Glühventile, Anwendung in der Hochspannungstechnik (Skrzywan) 609.
Gonoblennorrhoisches Ulcus, Lichtbehandlung (Birch-Hirschfeld) 61.
Gonokokken-Infektionen, Calcaneusexostosen als Folge von (Wade) 313.
Gonorrhöe, Helio- und Phototherapie bei (Ballico) 396.
— -Komplikationen, genitale, des Mannes, Röntgenschwachbestrahlungen bei (Günsberger) 52.
— in beiden Urethren bei einem Fall von doppelter Urethra (Trabucco) 837.
Gonorrhoische Arthritis, Röntgenbehandlung (Grauer) 53.
— Arthritis, Spätresultate (Cooperman) 596.
— Orchiepididymitis, Röntgenbehandlung (Lapenna) 53.
Granitarbeiter, Pneumonokoniose bei (Kaestle) 620.
Granulie froide, Röntgenbild (Nario) 556.
Granulom der Zähne, Röntgenbehandlung (Planer) 771.
Granuloma malignum s. Lymphogranulomatose.
Granulomatose, Milzbestrahlungen mit Röntgenstrahlen und Ultraviolettlicht bei (Ballero) 237.
Graphit, Feinstruktur der Streustrahlung von (Davis u. Mitchell) 183.
—, Streuung von Röntgenstrahlen an (Ehrenberg) 663.
Grasserie, Seidenraupen-, Frühdiagnose durch Woodlicht (Ertogroul) 392.
Gravessche Krankheit s. Basedow.
Gravidität s. Schwangerschaft.
Grenzintensitäten für die Erträglichkeit der Strahlungen (Weiss) 15.
Grenzstrahlen-Behandlung (Bucky) 773.
— -Behandlung bei Ekzemen, Pruritus und Lupus (de Nobele) 234.
— -Behandlung, Universalstativ für (Kirsch) 476.
— -Dosierung mit Eichstandgerät (Küstner) 381.
— -Dosierung und Indikationen in der Dermatologie (Spiethoff) 385.
—, physikalische und chemische Dosierungsfaktoren von (Rajewsky u. Gabriel) 381.
—, praktische Bedeutung (Klövekorn) 518.
— und die Strahlen bis 8 Ångström (Saidman) 385.
— -Wirkung bei Polycythaemia rubra (Bucky u. Freund) 107.
Grippe, mediastinale Lymphdrüsenanschwellung und Oesophagus-Kompressionsstenose bei (Fleischner) 433.
Größe und Lage des Herzens, während Schwangerschaft (Bustos Moron u. Lanari) 748.

Digitized by Google

Großzehen-Sesambein, Osteochondropathie des (Trèves) 211.
Großzehengrundgelenk-Sesambeinosteochondropathie, Beziehung zur Insuffizienz des Vorfußes (Meis) 88.
Grundlagen der röntgentherapeutischen Tätigkeit innerhalb 2 Jahren [1926—1927] in Mantua (Palvarini) 475.
Gumma, Magen- (Shaine) 148.
Gurwitsch mitogenetische Strahlung s. Mitogenetische Strahlung.
Gynäkologie, Cystographie in (Dogliotti) 375.
—, Heliotherapie in der (Pierra) 847.
—, Organbestrahlungen (Schmitt) 379.
—, Radiumbehandlung in (Meigs) 170.
—, Röntgenbehandlung (Trostler) 378.
—, Strahlenbehandlung in [Handbuch] (Lazarus) 401.
—, Vigantol in der (Walther) 738; (Ertl u. Hain) 738.
Gynäkologische Carcinome, Blutbild nach Radium- und Röntgenstrahlen bei (Dobrylovsky) 161.
— Carcinomformen, Heilungsmethoden (Strauss) 1.
— Entzündungen, Röntgenbehanlung (Wagner) 456; (Kamniker u. Simon) 456.
— Erkrankungen, Milzbestrahlungen kombiniert mit Röntgenbehandlung bei (Schneider) 329.
— Röntgenbehandlung, biologische Grundlagen der (Recasens) 657, 821.
— Röntgendiagnostik mittels Hystero-Salpingographie (Béclère) 376.

Haar-Wachstum, Röntgenwirkung (Ullmann) 388; 580.
Haarausfall s. Alopecia.
Haarnadel im Mastdarm (Freund) 693.
Haarpilzerkrankungen s. Dermatomykosen.
Habitus, Beziehung zu Rippenknorpel-Ossifikation (Riebel) 826.
Haematocele - Extrauterinschwangerschaft, Hysterosalpingographie (Popović u. Smokvina) 764.
Hämatologie, Immunität, Serologie und Strahlentherapie (Holthusen) 657.
—, klinische, Einführung (v. Domarus) 597.
Hämatologische Untersuchungen bei Carcinomen der weiblichen Geschlechtsorgane während Bestrahlung (Revolterra) 348.
Hämatome und entzündliche Erkrankungen der oberen Luftwege, Röntgenbehandlung (Esch) 237.
—, Röntgenbehandlung (Esch) 237; (Forschner) 237.
Hämatopoetisches System, Röntgenbild der Knochenveränderungen bei Erkrankungen des (Karshner) 481.
Hämolymphatische Organe nach Knochenmarkbestrahlungen (Santori) 822.
Hämolyse-Wirkung von bestrahltem Ergosterin und Cholesterin (Fischer) 306.
Hämolysine, heterogenetische, Erzeugung und Ultraviolettlichtbehandlung (Bessemans u. Nélis) 350.
Härte-Verteilung von Streustrahlung von sehr harten Röntgenstrahlen in niederatomigen Streuern (Goldhaber) 663.
Halbwertszeit von Radium D (Schmidt) 787.
Hallus valgus, Sesambeine beim, Bedeutung (Timmer) 610.
Hals-Bestrahlung wegen kalten Abscesses, Röntgenschädigung bei (Grünsfeld) 280.
—, Nasen, Ohrenheilkunde, Handbuch (Denker u. Kahler) 66.
—, Röntgenologie (Brown u. Reineke) 367.
Halsrippe, Anatomie (Riches) 480.
— -Anomalien und Schulterblatthochstand (Heidecker) 129.
—, doppelseitige, mit völliger Lähmung des linken Schultergelenks (Torraca) 613.
Halswirbelbogen-Spaltung, Cervicobrachialgie bei (Golonsko) 480.
Halswirbelsäule, Rhachischisis der, Zusammenhang mit Cervicobrachialgie-Symptom (Golonsko) 680.
Haltezange für Radium bei gynäkologischen Applikationen (Nogier) 713.
Handbuch der Anatomie des Kindes (Peter, Wetzel u. Heiderich) 241.
— der biologischen Arbeitsmethoden, angewandte chemische und physikalische Methoden (Abderhalden) 556.
— der gesamten medizinischen Anwendungen der Elektrizität (Boruttau u. Mann) 65.
— der Elektrotechnik und der Elektrochemie (Schlomann) 817.
— der Experimentalphysik (Wien u. Harms) 177, 337.
— der Hals-, Nasen-Ohrenheilkunde und der Grenzgebiete (Denker u. Kahler) 66.
— der Haut- und Geschlechtskrankheiten (Jadassohn) 773.
— der gesamten Strahlenheilkunde [Biologie, Pathologie und Therapie] (Lazarus) 113, 401, 657.
— der Urologie (v. Lichtenberg, Voelcker u. Wildbolz) 338.
Handwurzel s. Carpus.
Harn-Inkontinenz infolge Überlaufens bei jungen Menschen, Beziehung zur Spina bifida occulta, Behandlungsmethoden (Surraco) 546.
Harnblase-Carcinom, Implantation von radonhaltigem Metall „seeds“ zur Behandlung von (Keyes) 656.
— -Carcinom, Radiumbehandlung (Barringer) 283, 808.
— -Divertikel (Cassuto) 560.
— -Divertikel, Cystographie bei (Nicolich) 228.
— -Divertikel beim Hunde, experimentelle Erzeugung (Herbst, Polkey u. Weller) 603.
— -Divertikulose, Röntgenuntersuchung (Ziegler) 506.
— -Erkrankungen, Cystographie und Cystoskopie bei (Wesson) 838.
—, gelähmte, im Röntgenbild (Fuchs u. Hoff) 506.
— -Geschwulst, Cystographie bei (Nicolich) 228.
— -Hernie, Röntgendiagnostik (Jakovlev) 507.
— -Krankheiten, Ultraviolettlichtbehandlung bei (Bernay) 720.
— -Mißbildungen, Cystographie bei (Nicolich) 228.
— -Niere-Rückfluß, Cystographie bei (Terra-Abrami) 631.

Digitized by Google

Harnblase, Ureter- und Nierenbecken-Dilatation (Spitzer) 47.
Harnblasensteine, Cystographie bei (Nicolich) 228.
— bei Kindern (Smith) 841.
—, vergesellschaftet mit Urethrasteinen (Stirling u. Walton) 507.
Harnblasenwand, innere, Imprägnation mit Neosilvol (Heuser) 635.
Harnleiter s. Ureter.
Harnorgane-Bilharziose im Röntgenbild (Knipfer) 635.
—, Bromammonium bei Radiologie des (Coutts) 42.
—, obere, Steine in, Behandlungsmethoden (Hunner) 561.
— -Röntgenuntersuchung ohne Abführen und Kompression (Larrú) 224.
Harnröhre s. Urethra.
Haut-Applikation, Aktivität von Alttuberkulin nach Röntgenbestrahlung bei (Abramowitsch u. Rabuchin) 194.
—, Basalzellenepitheliom, Röntgenbehandlung und die sich dabei ergebenden Gewebsveränderungen (Higgins) 775.
—, biologische Wirkung einer Anzahl R- oder Strahlen verschiedener Wellenlänge auf (Gunsett u. Spack) 379.
—, Durchdringungskraft des Ultraviolettlichts in (Hill) 780.
— -Entzündung, generalisierte, nach Salvarsan- und Quecksilber-Kur, Strahlenüberempfindlichkeit nach (Juon) 198.
— -Epitheliom, indirekte Röntgenbestrahlung [Rand- oder Fernbestrahlung] (Turano) 582.
— -Erythem, nach Ultraviolettlicht, Wirkung von Lokalanästhesie auf (Muzet, Cardot u. Kofman) 728.
—, Grenzen der Strahlenbelastung in der Diagnostik (Neeff) 672.
—, Kreislaufveränderungen in, nach Lichtbestrahlungen (Haxthausen) 540.
— -Mineralstoffgehalt, Ultraviolettlicht-Wirkung auf (Kaplansky) 417.
—, Pigmentierung und Depigmentierung (Messerli) 728.
— -Pilzerkrankungen, Röntgenbehandlung bei (Fritsch) 388.
—, Ratten-, nach mit hoher Spannung erzeugten Kathodenstrahlen (Jacobsen u. Waddell) 251.
— -Reaktion, Tuberkulin-, nach Sonnenlicht (Genoese) 202.
— -Reaktion, Tuberkulin-, Ultraviolettlichtwirkung auf (Lautmann) 252.
— -Schädigung durch Trypaflavin unter Sonnenbestrahlung (Noltenius) 64.
— -Sensibilisation und Desensibilisation gegen Ultraviolettlicht (Kropatsch u. Linser) 201.
—, Strahlenpathologie (Jesionek) 657.
— -Strahlenwärmereaktion, klinische Studien (Keller) 541.
— -Therapie, Dosismessung nach R-Einheiten im Härtebereich der (Hase u. Küstner) 156.
— -Tuberkulose, Röntgenbehandlung (Schoenhof) 235.
—, Ultraviolettlichtwirkung auf (Eidinow) 202.
Hautcarcinom, Isaminblaubehandlung von (Karrenberg) 599.
—, Massiv- und Übermassivbestrahlung (Evans u. Leucutia) 581.
—, multiples, im Gesicht und Nacken, radiologische Behandlung (Odqvist) 58.
—, Radiumbehandlung (Odqvist) 235; (Daland) 286.
—, Radiumbehandlung im Curieinstitut (Pack) 391.
—, Radiumbehandlung, Statistik (Dautwitz) 522.
—, Radium-, Röntgen- und Elektrokoagulation-Behandlung (Pfahler) 387.
—, Röntgenbehandlung (Lawrence) 54.
—, Röntgen- und Radiumbehandlung (Jackson) 581.
— und Ultraviolettlicht (Findlay) 608.
Hautkrankheiten-Behandlung mittels Milzbestrahlung nach Thedering (Dombrovskij u. Tatarskij) 234.
— -Diagnostik mit Woodlicht (Cleveland) 392; (Goodman) 392.
—, Handbuch (Jadassohn) 773.
—, Heliotherapie und Phototherapie bei (Ballico) 396.
— bei Kindern, Ultraviolettlichtwirkung (Beinhauer) 240.
—, Licht-, im Blut kreisende Substanzen als Grundlage für (Lipschitz) 527.
—, Radium-, Röntgen- und elektrothermische Behandlung (Stevens) 54.
—, Röntgenbehandlung (Wilhelm) 580.
—, Röntgenbehandlung, allgemeine Gesichtspunkte (Stühmer) 53.
—, Röntgenbehandlung, klinische Schwierigkeiten (Mackee) 386.
—, Röntgenbehandlung, neueste Strömungen bei (Karlin) 385.
—, Röntgenbestrahlung des Sympathicus bei (Maderna) 581.
—, Ultraviolettlichtbehandlung bei (Norris) 526.
Hefe-Wachstum, Reizwirkung ultravioletter Strahlen auf (Nadson u. Filippov) 203.
Hefnerlicht als Standard bei Ultraviolettlicht-Messung (Björling) 780.
Heidelberger Radiumsolquelle (Hammer) 292.
Heilkunde, unrechtmäßige Ausübung von Ultraviolettlicht-Behandlung in 259.
Heilmethoden, physikalische, Handbuch (Brustein) 337.
Heilung gynäkologischer Carcinomformen (Strauss) 1.
— in röntgenbestrahlten Geweben (Frey) 469.
Heilungsbild, histologisches, nach Röntgenbestrahlung (Dyroff) 157.
—, postoperatives in röntgenbestrahlten Geweben (Frey) 674.
Heinrich, Plazidus, Arbeiten über Lichttherapie von (Freund) 474.
Heliophototherapie (Brustein) 337.
Heliotherapie und Bacillenlaryngitis (Taviani) 112.
—, Blutlipasen bei Knochen-, Gelenk- und Drüsentuberkulose während (Sorkin) 823.
— bei celtischen und Hautkrankheiten (Ballico) 396.

Digitized by Google

Heliotherapie chirurgischer Affektionen (Bernhard) 287.
— chirurgischer Tuberkulose (Rollier) 592, 846.
—, Dosierung bei (Saidman) 780.
— in der Gynäkologie (Pierra) 847.
—, künstliche (Pires de Lima) 394.
— bei Larynxtuberkulose (Taviani) 591.
— bei Lungentuberkulose (Cooper) 288; (Laird) 288.
— bei Lungentuberkulose, Gefahren und Möglichkeiten (Howson) 591.
—, physikalische und biologische Probleme (Pohle u. Sawyer) 780.
— von tuberkulösen Epididymitiden (Šulutko) 288.
— bei Tuberkulose (Lo Grasso) 783.
Helium, Radium, RaG und Uran, Beziehungen unter den Atomgewichten von (Meyer) 787.
Henderson-Jones, Gelenk-Chondromatosis nach (Ricciuti) 660.
Herd, Lungen- s. Lungenherd.
Hereditäre Konstitution und Röntgenstrahlen (Hance) 538.
Heredofamiliäre Osteopsathyrosis mit blauen Skleren (Apert) 659.
Hernia diaphragmatica, angeborene rechtsseitige, der linken Kolonflexur (Dissez) 319.
— diaphragmatica, Hiatus oesophagei und Diverticulosis oesophagei, Röntgenuntersuchung (Šimon) 371.
— diaphragmatica, Klinik und Pathogenese (Adamy) 147.
— diaphragmatica, Röntgendiagnose (Le Wald) 624.
—, Hiatus- (Barsony) 444.
— Hiatus oesophagei (Bársony) 444.
— mediastinalis bei künstlichem Pneumothorax (Tyszka u. Tumidajski) 498.
Hernie, Harnblasen-, Röntgendiagnostik (Jakovlev) 507.
—, Pleura-, dreifache, im doppelseitigem Pneumothorax (Locatelli) 498.
Herpes corneae, Lichttherapie (Birch-Hirschfeld) 61.
Herpesvirus und Röntgenstrahlen (Terry) 73.
Herz-Affektionen bei Myxödem (Amargós) 796.
—, angeborene Rechtslagerung bei normalem Situs der Bauchorgane (Loben) 140.
—, arhythmisches, Röntgenbild (Pace) 430.
— -Dilatation, Röntgenbehandlung bei Struma maligna mit (Winteroll) 384.
— -Divertikel bei gleichzeitigem Situs inversus (Dietlen) 431.
—, Eishockeyspieler-, Größe des (Knoll) 364.
— -Erweiterung im Durchleuchtungsbild (Bordet) 139.
—, Frosch-, Tätigkeit nach Röntgenstrahlen (Yamamoto) 605.
— Gefäße, Röntgenuntersuchung (Murakami) 356.
— nach Gepäckmärschen der Heeresmeisterschaften 1927 (Schenk) 430.
— beim Hyperthyreoidismus, Röntgenbild (Rösler) 30.
—, kindliches, Röntgenologie (Lehmkuhl) 366.
Herz-Lage und Größe während Schwangerschaft (Bustos Morón u. Lanari) 748.
—, Lastträger-, im Röntgenbild (Podkaminsky) 747.
— und Lungentuberkulose (Sternmann) 552.
— -Maß, Bestimmungsmethode (Sorokin) 365.
— -Messung, röntgenologische (Chaumet) 139.
—, mitralstenotisches, im Profil (Dedič) 31.
— -Rechtslage, Röntgendiagnose (Reinberg u. Mandelstam) 141.
—, Röntgenwirkung auf, bei Ratten und Kaninchen (Warthin u. Pohle) 821.
—, schlagendes, Gestaltveränderung im Röntgenbild (Stumpf) 747.
—, Skiläufer-, Größe des (Knoll) 364.
— -Tätigkeit, unregelmäßige, am Röntgenschirm (Spitzer) 795.
— -Verdrängung an die Brustwand bei Hochschwangeren, Röntgenbild (Lewin) 367.
— -Vergrößerung bei Keuchhusten im Kindesalter (Chajes-Posenbund u. Riess-Thannhauser) 140.
— -Vergrößerung, Röntgenbestimmung (Eyster) 365.
Herzaneurysma, chronisches, Röntgendiagnose (Benedetti) 141.
Herzbeutel s. Perikard.
Herzbeutelentzündung s. Perikarditis.
Herzfehler (Presser) 748.
—, angeborene, anatomische Kontrolle (Pezzi u. Agostoni) 274.
—, angeborene, Lehre der (Rösler) 29, 30.
Herzfläche als Maßstab für Herzgrößenbestimmung (Hammer) 794.
Herzgrenze-Perkussion und Röntgenbild des Herzens (Kurtz u. White) 28.
Herzgröße-Bestimmung, Herzfläche als Maßstab für (Hammer) 794.
—, Beurteilung (Moritz) 794.
— und Muskelarbeit (Bruns) 273.
Herzhöhlen, klinische, radiologische und elektrokardiographische Untersuchungen (Castex u. Beretervide) 364.
Herzkrankheiten, Röntgendiagnostik (Rigler) 795.
—, Sympathicus-Röntgenbestrahlungen bei (Pruche u. Bienvenue) 583.
Herzventrikel-Aneurysmen, Fall von (Jaksch-Wartenhorst) 366.
Herzvolumen, Röntgenuntersuchung und anatomische Kontrolle (Cignolini) 31.
Herzwand, Aneurysmen (Ferrannini) 430.
Heßsche Strahlung s. Höhenstrahlung.
Heterohämolysine Bildung beim Kaninchen, Ultraviolettlichtwirkung auf (Bessemans u. Nélis) 418.
Hiatus-Frakturen (Wolf) 216.
— -Frakturen, Antrum cardiacum als (Engels) 147.
— -Hernien (Bársony) 444.
— oesophagei, Hernia diaphragmatica und Diverticulosis oesophagei, Röntgenuntersuchung (Šimon) 371.
Hilus-Röntgenbild bei Erythema nodosum der Kinder (Carlborg) 433.
Himmelsstrahlung, medizinische Bedeutung (Schultze) 242.
—, physikalische Untersuchungen (Linke) 300.

Digitized by Google

Hinterhauptbein-Einschmelzung mit Keilbein bei der Entwicklung der Sella turcica, röntgenologische Untersuchung (Utagawa u. Takanashi) 17.
Hirn s. Gehirn.
Hirschsprungsche Krankheit, Ätiologie (Cameron) 295.
Histidin, Entstehung eines den Blutdruck senkenden und den Darm erregenden Stoffes aus, nach Ultraviolettlicht (Ellinger) 732.
Histobiologie der myeloischen Leukämie bei Röntgenbehandlung (Freund) 411.
Histologie, Verwendung der Mikrophotographie mit Ultraviolettlicht zur Feststellung von Reagenzien-Veränderungen in (Daminovich u. Pirosky) 4.
Histologische Untersuchungen an bestrahlten Collumcarcinomen (Lahm) 195.
— Untersuchungen zur Streustrahlung (Jolly u. Ferroux) 338.
Hochfrequenzstrom, Strahlungsmessung an Röntgenröhren bei (Glocker u. Graf) 408.
Hochspannung-Schutz (Grossmann) 80.
— -Schutz im Röntgenbetriebe durch „Securo" (Fritsch) 80.
—, Voltmeter für (Starke u. Schroeder) 80.
Hoden-Bestrahlung und Vererbung bei Mäusen (Dobrovolskaïa-Zavadskaïa) 469.
— -Epithel-Veränderungen durch β-Strahlen von Uranium X (Lacassagne, Lattès u. Fournier) 822.
— -Gewebe, Röntgenwirkung, pathologisch-histologische Untersuchung (Fukii) 120.
— -Gewebe-Veränderungen nach Röntgenbehandlung, pathologisch-histologische Studie (Fukii) 120.
— -Tumoren, maligne, Lungenmetastase bei (Belot u. Buhler) 624.
Hodgkinsche Krankheit s. Lymphogranulomatose.
Höhensonne, künstliche s. a. Quarzlicht u. Ultraviolettlicht.
—, bei varikösen Beingeschwüren (Fenoglietto) 719.
—, Hebung der Milchmenge stillender Mütter durch (Freund) 720.
—, natürliche Sonne bei Lungentuberkulose (Schöpfer) 591.
—, und Trypaflavin-Injektionen, kombinierte Behandlung (Hecht-Eleda) 527.
—, Wirkung auf leukocytäres Blutbild bei Kindern (Ilhan) 395.
—, Wirkung auf Mammafunktion (Vogt) 397.
—, Wirkung bei Trigeminusneuralgien (Kulenkampff) 341.
Höhenstrahlung, Absorption (Gray) 786.
—, Intensitätsverlauf [Jungfraugebiet 1927] (v. Salis) 534.
—, Messung, statistische Behandlung (Corlin) 535.
Höhle mit Flüssigkeit in Christa Galli und der knöchernen Nasenscheidewand (Schwartz) 32.
Horn, Ernst, Arbeiten über Lichttherapie von (Freund) 474.
Hornhaut s. Cornea.
Hüfte, anormaler Ossifikationskern an der (Belot u. Buhler) 359.
Hüfte, kindliche, Osteoarthritis deformans der (Ciaccia) 426.
— -Osteochondritis und Coxitis, röntgenologische Frühsymptome (Irrmann) 126.
—, Profilbilder und kranio-caudale Aufnahmen von (Mauclaire) 610.
—, Schleimbeutelentzündung an (Ehrlich) 490.
— -Subluxation und Osteochondritis deformans coxae juvenilis, Zusammenhang (Scholz) 123.
Hüftgelenk s. a. Coxa.
— -Entzündung s. Coxitis.
— -Luxation, angeborene doppelseitige, deformiertes Becken durch, Röntgenuntersuchung (Pery) 310.
— -Tuberkulose in einem marinen Lichtinstitut, radiologische Beiträge (Mezzari) 209.
Hühnchen-Entwicklung, frühe, mitogenetische Induktion bei (Sorin u. Kisljak-Statkewitch) 667.
— -Entwicklung und Wachstum nach selektiver Sonnenbestrahlung (Sheard u. Higgins) 349.
Hühnersarkom, Roussches, Strahlenwirkung auf (Mottram) 12; (Santesson) 252.
Hufeisenniere mit seröser Cyste und überzähligem Nierenbecken (Ludowigs) 46.
—, Röntgensymptome (Knipfer) 45.
— mit Stein beim Kinde (Hryntschak) 375.
—, Untersuchungen (Schillings) 225.
Humerus-Diaphyse, Auflösung (Zeitlin) 611.
—, Epikondylitis am (Merlini) 453.
— -Epiphysenlösung (Cobellis) 615.
—, gummöse Ostitis? (Shattock) 618.
— varus nach Spontanfraktur infolge Knochencyste der Metaphyse (Stropeni) 314.
Hydatiden-Cyste der Lunge, Röntgenbild (Bremon) 432.
— -Cyste, verkalkte, an Unterfläche der Leber (Détré) 96.
Hydra, röntgenologische Versuche mit (Gavarcin u. Strelin) 411.
Hydronephrosen, Schmerzzustände bei (Fey) 842.
—, Untersuchung (Andler) 249.
— -Untersuchung mittels Ureterographie (Chevassu) 508.
Hydropneumothorax mediastinalis posterior inferior dexter, Röntgenuntersuchung (Mossor u. Tumidajski) 499.
Hypermotilität des Magens (Hess u. Faltitschek) 371.
Hyperostose, Schädel- (Schüller) 420.
Hypersekretion des Magens (Hess u. Faltitschek) 371.
Hyperstenische Magenzustände, Bariumsulfat- und Citobarium-Wirkung auf (Simici, Mustata u. Petrovici) 118.
Hyperthyreoidismus, Röntgenbild des Herzens beim (Rösler) 30.
Hypertrophie, Prostata-, Röntgenbehandlung (Boit) 460.
Hypogalaktie, Quarzlicht-Behandlung bei (Flesch u. Karniss) 784.
Hypophysärer Landkartenschädel (Brehme) 359.
— Zwergwuchs (Lucke) 740.
Hypophyse-Bestrahlung bei Akromegalie, Beeinflussung der Zuckertoleranz (Allen u. Lisser) 767.

Digitized by Google

Hypophyse-Bestrahlung, menschliche, Blutveränderungen nach (Clemente) 413.
— und Geschlechtsorgane, Beziehungen (Podljaschuk) 121.
— -Röntgenbehandlung bei zentralnervösen Stoffwechselstörungen (Heilig) 388.
—, Röntgenkastration (Del Buono) 108.
— und Sella turcica (Marimon) 419.
Hypophysentumoren, Röntgenbehandlung (Nordentoft) 452; (Magnus) 574; (Medea) 575.
—, Röntgenuntersuchung (de Fine Licht) 793.
— mit Röntgenveränderungen zusammenhängend, diagnostische Verwertung (Erdélyi) 135.
—, Strahlenbehandlung (Nemenov u. Jugenburg) 326.
Hyposphyxie, funktionell-sympathische Röntgenbehandlung bei (Gouin u. Bienvenue) 807.
Hysterektomie, Radiumbehandlung und Diathermiekoagulation bei Cervixcarcinom (Ten Berge) 173.
Hysterese und Licht (Hluchovský) 542.
Hysterographie s. Metrographie.
Hysterosalpingographie (Samuel) 419; (Bouchacourt) 565; (Bakke) 566; (Temesvary) 636; (Gauss) 696.
—, Grundlagen (Schultze) 375.
— zur gynäkologischen Röntgendiagnostik (Béclère) 376.
—, Methodik und Indikationen (Haselhorst) 376.
— bei Schwangerschaft (Popović) 566.
—, Technik (D'Istria) 229.

Jacksche Anämie, Röntgenbild der Knochenveränderunggen bei (Karshner) 481.
Janeway, Nadeln nach, zur Radiumtherapie (Novák) 169.
Idiopathische Oesophagusdilatation, Vergleich mit Oesophagusdilatation und Schluckbeschwerden beim Hunde (Tamiya u. Sano) 124.
Jefferson-Hospital, Philadelphia, Radiumbehandlung von Geschwülsten im (Newcomet) 650.
Jejunum- und Colon-Fistel (Robertson) 450.
— -Ulcus, postoperatives (Allen) 449.
Ikterus, hämolytischer, Knochenveränderungen bei (Friedman) 549.
Ileocöcal-Invagination, Streifensymptom bei (Castronova) 42.
— -Kolongegend, infrontale Untersuchungsrichtung (Ottonello) 692.
Ileus-Behandlung mit Splanchnicusanästhesie, experimentelle Untersuchungen (Ochsner, Gage u. Cutting) 95.
— im Röntgenbild (Martens) 150.
—, Röntgendiagnose (Hintze) 220.
Iliosakrale Gelenkveränderungen bei Lumbosakralgien, Röntgendiagnostik (Zeitlin) 681.
Immunisierung gegen Carcinom durch Röntgenbehandlung (Sokoloff) 821.
Immunität, Serologie und Hämatologie und Strahlentherapie (Holthusen) 657.
—, Tuberkulose-, und Tuberkulinempfindlichkeit beim Meerschweinchen, Ultraviolettlichtwirkung auf (Nosta) 417.
Immunologische Methoden bei Lymphogranulomatose (Wallhauser u. Whitehead) 601.
Immunotherapie des menschlichen Carcinoms (Kawakami, Nakamura u. Takei) 465.
Impetigo contagiosa, Ultraviolettlichtbehandlung (Ellison) 63.
Imprägnation der inneren Blasenwand mit Neosilvol (Heuser) 635.
Index, Malignitäts-, histologischer, der Cervicalcarcinome (Hueper u. Schmitz) 599.
Indikationen, Buckysche Grenzstrahlen-, in der Dermatologie (Spiethoff) 385.
— Kontra-, gegen Pneumothorax, bei Bilateralität der Röntgenzeichen (Foix) 758.
Indikationsgrenze zwischen Chirurgie und Radium (Graham) 56.
Indikationsstellung der Röntgenbehandlung (Pordes) 518.
Induktion, mitogenetische, Energetik der, und Zellteilungsreaktion (Gurwitsch u. Gurwitsch) 668.
—, mitogenetische, Erschöpfung durch (Sussmanowitsch) 669.
— und mitogenetische Strahlung (Frank u. Salkind) 78.
Industrie, Röntgenstrahlen in der (Davey) 5.
Infantilismus, intestinaler, Behandlung mit Früchten und Gemüsen (Fanconi) 558.
—, intestinaler, Knochenerkrankungen bei (Baumann) 548.
Infarkte, Rundschatten im Thorax bei (Bahatijrčuk) 797.
—, anämische, am Knochensystem (Axhausen) 116, 266.
Infektiös-entzündliche Erkrankungen, Röntgenbehandlung (Alessandri) 51.
Infektion, Echinokokkus-, Röntgendiagnose (Anderson) 791.
—, Meerschweinchen-, mit Calmette-Guérinschem Bacillus, Ultraviolettlichtwirkung auf (de Posser) 607.
—, oberflächliche, Röntgenbehandlung (Stephenson) 108.
—, Sonnenlicht-Wirkung auf Ratten-Empfänglichkeit für (Robertson) 349.
—, Ultraviolettlichtwirkung bei (Folstein) 528.
Infektionskrankheiten, akute, Strahlenbehandlung (Cardinale u. Attilj) 50.
—, Organschutz gegen, und Ultraviolettlicht (Ballero) 416.
—, Strahlenbehandlung (Sordello) 453.
Infiltration, Lungenlappenrand-, bei Lungentuberkulose (Brieger) 493.
Infrarotstrahlen-Behandlung, physikalische Grundlagen (Fournier, Biancani u. Biancani) 782.
— und Quecksilberquarzlampe, Behandlungstechnik und Indikationen-Darstellung (Snow) 240.
—, Wirkung auf biologische Wirkung von Ultraviolettlicht (Reviglio) 415.
—, Wirkung auf Ratten-Wachstum (Clausen) 727.
Injektion in das Ganglion sphenopalatinum, Röntgenuntersuchung als Hilfsmittel bei (Homme) 155.
—, intravenöse, von Radiumemanation, Technik (Du Bois) 171.

Digitized by Google

Injektion, transuterine, von Jodöl, neue Spritze zu (Jarcho) 230.
Inkretorische Drüsen s. Endokrine Drüsen.
Innere Erkrankungen, klinische Röntgendiagnostik (Assmann) 790.
— Erkrankungen, Röntgendiagnostik, Tabellen (Markovits) 352.
— Medizin, Radiumbehandlung (Lazarus) 168.
Innervation, doppelte, des Zwerchfells, Tonus und Ernährung bei (Kuré) 19.
—, motorische, anatomische Veränderungen des Zwerchfells nach (Andrei) 4.
Inoperable Gesichtsepitheliome, Röntgenbehandlung (Scaduto) 768.
Inoperables Carcinom, Behandlung in der Klinik Hochenegg 1904—1926, Statistik und Klinik (Fuchs u. Panek) 598.
— Carcinom, Röntgenbehandlung (Kingreen) 450.
Insekten-Metamorphose, Radiumwirkung auf (Hufnagel u. de Nabias) 349.
Institut für Krebsforschung, Bestrahlungsabteilung (Halberstädter) 114.
Insuffizienz, statische, des Vorfußes, Beziehung zur Osteochondropathie des Sesambeines des Großzehengrundgelenkes (Meis) 88.
Insulin-Widerstandsvermögen gegen Radium- und Röntgenbehandlung (Den Hoed u. de Jongh) 73.
Intensität der Höhenstrahlung [Jungfraugebiet 1927] (v. Salis) 534.
— -Messung, von Radium (Marie) 812.
— -Messung von Röntgenstrahlen (Steenbeck) 343; (Moyneord) 515.
— der Röntgenstrahlen als Funktion des Winkels ihres Austritts aus der Antikathodenoberfläche (Bouwers u. Diepenhorst) 408.
—, Strahlen-, der Quarzlampen, Messung (Koeppe u. Lauber) 74.
— -Verteilung der Röntgenstrahlung von Molybdän (Trelvar) 299.
— -Verteilung von Streustrahlung von sehr harten Röntgenstrahlen in niederatomigen Streuern (Goldhaber) 663.
Intensivbestrahlung, superponierte, mit Ultraviolettlicht bei Lupus vulgaris (Jadassohn) 846.
Interferenzerscheinungen bei Corpuscularstrahlen (Elsasser) 7.
Intermittierende Belichtung, photochemische Dissoziation bei, und das absolute Absorptionsspektrum des Atmungsfermentes (Warburg u. Negelein) 728.
Internationale Röntgeneinheit 515.
Internationaler Kongreß in Stockholm (Schall) 291.
Internist, Verhältnis zur Röntgenologie (Musser) 256.
Intestinaler Infantilismus, Behandlung mit Gemüsen und Früchten (Fanconi) 558.
— Infantilismus, Knochenerkrankungen bei (Baumann) 548.
Intraarterielle Natriumjodid-Injektionen zur Erkennung von Kreislaufstörungen in Extremitäten (Singleton) 431.
Intracerebrale Verkalkungen im Kindesalter (Sauer) 845.
Intrakranielle Osteophyten (Greig) 24.
— Verkalkungen (Murphy) 155.
Intrapulmonäre Therapie, Technik (Vicente) 490.
Intrathorakale Tumoren, primäre maligne (Perret) 443.
Intratumorale Anwendung von Radon (Soiland, Costolow u. Meland) 717.
— Behandlung mit Thor-X (Halberstaedter) 713.
Intrauterine Injektionen mit Jodöl, Gefahren bei (Béclère) 99.
Intubation, zur Radiumbehandlung des Larynxcarcinoms (Laval u. Rigaud) 586.
Invaginatio colica, Röntgenbild (Benassi) 151.
— colica, Wahrscheinlichkeitssymptom (Meldolesi) 151.
— ileocoecalis, Streifensymptom bei (Castronova) 42.
Invagination, Darm-, im Kindesalter (Burghard) 151.
Jod, ungebundenes, Krampfwirkung innerhalb der arteriellen Verzweigungen der Carotis interna (Moniz) 571.
Jodipin s. a. Jodöl.
Jodipinfüllung der Cholesteatomhöhle, Röntgendarstellung nach (Albrecht) 48.
Jodöl s. a. Jodipin.
—, ascendierendes, zur Encephalographie bei Gehirnerkrankungen (Mayer) 153, 322; (Sgalitzer) 567.
— -Auffüllungen, zeitlich verschiedene, diagnostischer Irrtum infolge (Pérez u. Sánchez) 791.
— zur Diagnose bei Brusterkrankungen (Sparks) 143.
— zur Diagnose bei Nasennebenhöhle-Erkrankungen (Anderson u. MacDougal) 89.
— zur Diagnostik von Nebenhöhlenerkrankungen (Weil u. Henderson) 751.
— -Einführung in Atmungswege des Hundes (Sullivan, Friedbacher u. McKinley) 296.
— zur Erforschung des epiduralen Raumes (Saiz u. Gorton) 155.
—, Gallenwege-Anfüllung mit (Schlanger) 322.
— -Injektion, Apparat zur (Francillon-Lobre u. Dalsace) 264.
— Injektion, intrakardiale, bei tuberkulöser Perikarditis (van Mechelen) 818.
— -Injektion, intrauterine, Gefahren bei (Béclère) 99.
— -Injektion in Rückenmarkskanal (Mesel) 844.
— -Injektion zur Untersuchung der lymphatischen Wege des rechten subphrenischen Raumes (Schlanger) 678.
— -Injektion bei Salpingographie (Francillon-Lobre u. Dalsace) 230.
— und Liquor (Schönbauer) 153.
— zur Lungenuntersuchung, Technik bei Bronchographie (Ballon) 369.
— -Röntgendiagnostik der Nasennebenhöhlenerkrankungen (Anderson u. McDougal) 89.
— -Röntgendiagnostik von Sinusitis sphenoidalis chronica (Miyagi) 33.
— — Röntgendiagnostik der Tränenwege (Asbury) 641.
— — Röntgendiagnostik und -therapie, Klinik und Röntgenologie (Sicard u. Forestier) 353.

Digitized by Google

Jodöl zur Untersuchung der spinalen Subarachnoidalräume (Forestier) 567.
— -Versprühung bei Bronchographie, Instrument zur (Miller) 491.
Jodölfüllung der Bronchien s. Bronchographie.
— des Gehirns s. Encephalographie.
— der Harnblase s. Cystographie.
— der Harnröhre s. Urethrographie.
— des Nierenbeckens s. Pyelographie.
— des Rückenmarkskanals s. Myelographie.
— der Tuben s. Salpingographie.
— des Uterus s. Metrographie.
Ionen, adsorbierte, Einfluß auf Lichtabsorption und photochemische Empfindlichkeit von Bromsilber-Gelatineemulsionen durch (Fromherz u. Karagunis) 534.
—, erzeugt durch α-Strahlen des Radium C′ (Curie u. Joliot) 8.
— -Theorie der Reizung lebender Körper (Lazareff) 243.
Ionisation-Kleinkammer, Normung (Jaeger) 344.
— -Kurve in Sauerstoff für α-Strahlen des Poloniums (Onoda) 187.
—, mehrfache, in den Röntgenniveaus (Robinson) 69.
— -Messungen an γ-Strahlen (Chalmers) 462.
— -Vorgänge und photochemische Vorgänge, Beziehung (Lind) 9.
Ionisierungspotentiale und Linien leichter Atome im äußeren Ultraviolett (Turner) 409.
Ionometrische Messung der Strahlenmenge im Zentralinstitut für Krebsbekämpfung in Straßburg (Gunsett u. Spack) 379.
Iridocyclitis, tuberkulöse, Röntgenbehandlung (Stock) 577.
—, Ultraviolettbehandlung (Birch-Hirschfeld) 61.
Iritis, Ultraviolettbehandlung (Birch-Hirschfeld) 61.
Isaminblau-Ausscheidung und Vitalfärbung, Sonnenlicht-Wirkung auf (Fusari) 727.
— -Behandlung von Hautcarcinomen (Karrenberg) 599.
Isthmusstenose der Aorta (Rösler) 30.
— der Aorta, Rippen-Arrosionen bei (Railsback u. Dock) 830.

K-Röntgenabsorptionsspektren und chemische Konstitution, Zusammenhang (Stelling) 181.
K-Serie des Aluminiums, Intensität-Abhängigkeit von Röhrenspannung (Lorenz) 181.
Kachexie, Carcinom-, sogenannte, Diagnostik und Ursache (Krecke) 599.
Kahnbein s. Os naviculare.
Kalkgicht, Fall (de Fine Light) 614.
Kalkspiegel bei Rachitis und Otosklerosekranken, Vigantolwirkung auf (Behrendt u. Berberich) 737.
Kaninchen-Auge, Wirkung von hochkonzentriertem Ultraviolett auf (Bücklers) 350.
Kapsel-Bildung bei solitären, knorpeligen Exostosen (Ettorre) 266.
— -Ossification bei Sarkomen (Nicotra) 489.
Kardia-Erkrankungen, Röntgendiagnose (Carty) 217.
—, symptomatischer Spasmus der, durch Neubildung (Rimbaud, Chardonneau u. Arnal) 37.
Kardiospasmus, Problem (Rieder) 500.
Karyokinetischer Index bei Radiumbehandlung von Carcinomen (de Nabias) 282.
Katarakta, Röntgenstrahlen-, Entstehung und Morphologie (Rohrschneider) 520.
Katheter, Ureter-, für Ureterographie (Woodruff) 633.
Kathodenstrahlen, experimentelle Untersuchungen (Schaefer) 787.
—, mit hoher Spannung erzeugte, Wirkung auf Rattenhaut (Jacobsen u. Waddell) 251.
—, therapeutische Anwendung (Baensch u. Finsterbusch) 593.
— -Wirkung auf Erythrocyten [Blutagarplatten] (Hausmann u. Pauli) 472.
Kathodenzerstäubung, Theorie (Blechschmidt u. v. Hippel) 185.
Kaverne-Bildung im Pleura- und Lungengewebe (Beljaev u. Savinin) 494.
— -Diagnose mittels diagnostischem Pneumothorax (Trenti) 144.
— -Diagnose im Röntgenbild (Wierig) 144.
—, Lungen-, Bronchographie bei (Redailli) 601.
—, Lungen-, Flüssigkeitsniveau als sicheres Symptom der (Guinard) 758.
—, Lungen-, frühe, Form und Größe (Reinders) 622.
—, Lungen-, klinische und röntgenologische Diagnose (Leuret, Aumont u. Caussimon) 35.
—, Lungen-, bei Lungentuberkulose, anatomische und röntgenologische Untersuchungen (Pinner) 756.
—, Lungen-, Röntgendiagnose (Torres Carreras) 758.
—, Lungen-, röntgenologische und pathologisch-anatomischer Vergleich (Vallebona) 215.
—, Lungen-, tuberkulöse (Jacquerod) 757.
—, Lungen-, tuberkulöse, Heilung in 10 Monaten (Gaillard) 144.
—, Lungen-, tuberkulöse, im Röntgenbild sichtbare, Verschwinden nach 4jähriger Behandlung (Caussade, Tardieu u. Pennetier) 144.
— -nachahmende Knochenveränderungen der Brustkorbwand (Koppenstein) 494.
—, Rundschatten im Thorax bei (Bahatijrcuk) 797.
Keilbein s. Os cuneiforme.
Keimdrüsen s. Geschlechtsdrüsen.
Keimling, Pflanzen-, Röntgenwirkung auf Wachstum bei (Reinhard u. Tucker) 537.
Keimung, Licht-, Dominanzwechsel bei (Honing) 542.
Keloid, Narben-, tiefes. Radiumheilung (Guilera) 464.
—, Radiumbehandlung (Rieti) 815.
Kenotronen, Anwendung von (Skrzywan) 609.
Keratitis durch Röntgenstrahlen (King u. King jr.) 109.
— superficialis, Lichttherapie (Birch-Hirschfeld) 61.
Keuchhusten, kindlicher, Herzvergrößerungen bei (Chajes-Rosenbund u. Riess-Thannhauser) 140.
Kieferorthodontische Untersuchung, Röntgenröhre-Einstellungen bei (Waugh) 354.

Digitized by Google

Kieferorthodontische Untersuchungen bei Osteodystrophia fibrosa und Pagetsche Krankheit (Leist) 425.
Kieferhöhlen-Entzündung, chronische, Röntgenuntersuchung (Farrior) 368.
Kieselkreide-Arbeiter, Pneumonokoniose bei (Kaestle) 620.
Kinder-Anatomie, Handbuch (Peter, Wetzel u. Heiderich) 241.
—, Aortenmessungen bei (Göttche) 141.
— -Blutbild, leukocytäres, nach Bestrahlungen mit künstlicher Höhensonne (Ilhan) 395.
—, Bronchopneumonie bei, Röntgenbehandlung (Bothner) 52.
— -Erythema nodosum, röntgenologisches Hilusbild bei (Carlborg) 433.
—, Harnsteine bei (Smith) 841.
— -Herz, Röntgenologie (Lehmkuhl) 366.
—, Hirntumoren bei, Röntgenuntersuchung (Nobécourt, Haguenau u. Bize) 359, 568.
—, Hufeisenniere mit Stein bei (Hryntschak) 375.
— -Knochen, lange, Knochenbildung in der Wachstumszone bei (Policard u. Péhu) 595.
—, Lungencysten der (Vollmer) 753.
—, Nebenhöhlenerkrankungen bei (Ruskin) 619.
—, Osteosklerose beim (Marque) 428.
—, primäre Lungentuberkulose bei, Röntgendiagnostik (Rist u. Levesque) 437.
—, Schwachsinn bei, Röntgenbehandlung (v. Wieser) 332, 650.
— -Skelettsystem, malacische Erkrankungen (Duken) 20.
—, Talus-, Navikulare- und Cuneiforme-Tuberkulose bei (Pouzet) 271.
—, Thoraxqueraufnahmen bei, zur Erkennung pseudoperihilärer Schatten (Weber) 370.
—, Tracheal- und Bronchealfremdkörper bei (Priesel) 214.
— -Tuberkulose, extrapulmonale, Lichtbehandlung (Ellison) 112.
— -Tuberkulose der Knochen, Drüsen und Gelenke, Röntgenbehandlung (Mészöly) 105.
— im Tuberkulose-Präventorium (Bronfin) 685.
—, Tuberkulose der langen Röhrenknochen bei (Sorrel u. Sorrel-Dejerine) 269, 363.
— -Tuberkulose, Thorax-Röntgenaufnahme bei (Duken) 621.
—, Ulcus duodeni bei (Bona) 219.
—, Ultraviolettlichtwirkung bei Hautkrankheiten von (Beinhauer) 240.
—, Ultraviolettlichtwirkung auf Nahrung und Körper bei, Angriffspunkte und Wirkungsweise (Koeppe u. Lauber) 74; (Koeppe) 731; (Ragib) 731.
Kinderheilkunde, natürliche und künstliche Behandlung in (Sauer) 781.
Kinderlähmung, spinale s. Poliomyelitis anterior.
Kindesalter, Blutkrankheiten des (Opitz) 121.
—, Bronchographie [Lipiodolfüllung] im (Gibson u. Carroll) 316.
—, Darminvagination im (Burghard) 151.
—, eigenartige Wachstumstörungen an Röhrenknochen im (Hühne u. Schönfeld) 546.
—, erstes, Muskelveränderungen bei syphilitischen Osteopathien bei (Péhu u. Clavel) 618.
Kindesalter, Eventratio diaphragmatica im, Röntgendiagnostik (Uspensky) 34.
—, Herzvergrößerung bei Keuchhusten im (Chajes-Rosenbund u. Riess-Thannhauser) 140.
—, intracerebrale Verkalkungen im (Sauer) 845.
—, Krankheitsbild der Bronchiektasie im (Duken u. von den Steinen) 369.
—, Lungensklerose im (Comby) 684.
—, mediastinale Pleuritis im (Reyher) 33.
—, Milztuberkulose, Röntgenbild (Courtin u. Duken) 275.
—, Perikarditis im, radiologische Untersuchungen (Duhem) 32.
—, Röntgenbehandlung bei psychiatrischen und neurologischen Erkrankungen im (v. Wieser) 807.
—, Röntgendiagnostik pleuritischer Prozesse im (Schönfeld) 33.
Kinematographie, Röntgen-, brauchbare (Luboshez) 675.
— des Schirmbildes (Salmony) 263.
Klassifikation chronischer Gelenkerkrankungen (Kimmerle) 828.
Kleinhirnbrückenwinkel-Tumoren, Röntgenstrahlenbehandlung (Medéa) 575.
Kleinkind, Gerät für Röntgenaufnahmen bei (Abramson) 476.
Klimakterische Ausfallserscheinungen, Röntgenbehandlung (Kaplan) 457.
— -Blutungen, Radiumbehandlung (Taramelli) 284.
Klippel-Feilsches Krankheitsbild (Heidecker) 420.
— -Feilsches Krankheitsbild, kombiniert mit Mißbildungen (Ingelrans u. Piquet) 421.
— -Feilsches Krankheitsbild, vorgetäuscht durch Spondylitis cervicalis (Ingelrans) 270.
— -Feilsches Krankheitsbild, Wirbelsäule beim, anatomischer Befund (Crouzon u. Liège) 296.
Klumpfuß, angeborener, Röntgenologie und Pathologie beim (Böhm) 25.
Kniegelenk, große geschichtete Gelenkkörper im (Saupe) 746.
— -Umprägung zu Ellbogenähnlichkeit (Fischer) 594.
Kniescheibe s. Patella.
Knochen-Absceß, chronischer [Brodie] (Tosi) 128; (Wilensky) 616.
— -Atrophie, Sudecksche (Segre) 681.
— -Bestrahlung, Wirkung auf Knochenmarkstroma und hämolymphatischen Apparat (Santori) 822.
— -Bildung, periostale (Geist) 266.
— -Bildung in der Wachstumszone langer Knochen beim Kinde (Policard u. Péhu) 595.
— bei Blutkrankheiten und Erkrankungen des hämatopoetischen Systems, Röntgenbild (Karshner) 481.
— -Carcinom, Röntgendiagnostik (Shutschenko) 85.
— -Carcinommetastasen, schmerzstillende Wirkung der Röntgenstrahlen bei (Borak) 642.
—, Carcinommetastasen, Spontanheilung (Hammer) 341.
— -Cyste der Metaphyse, Humerus varus nach Spontanfraktur infolge (Stropeni) 314.
— -Cyste, Röntgendiagnostik (Piccinino) 428.

Digitized by Google

Knochen-Demineralisation während Lungentuberkulose (Vallebona) 549.
— -Dystrophie, lokalisierte, mit infantilem akromegalischem Gigantismus (Papadopoulos u. Vouduris) 359.
— -Eburnisationen, Demonstrationen (Froelich) 546.
—, Ellenbogengelenk-, röntgenologische Erkennung von Veränderungen am (Belot, Lepennetier u. Pellizza) 478.
— -Entwicklung, Angabe des Alters von Feten nach (Cathala u. Bardy) 739.
—, Erläuterung der Röntgenbefunde von (Cunha) 477.
— -Erscheinungen bei Skorbut (Acuña u. Vallino) 422.
— -Fraktur, Röntgenbilder (Smith) 421.
— -Gefäße, ernährende, am oberen Femurende, Beziehung zwischen Osteoporose und arteriosklerotischen Veränderungen der (Hallermann) 67.
— -Gelenkerkrankungen, posttyphöse, Röntgen- und klinische Untersuchungen (Bellucci) 617.
— -Geschwülste, Röntgenbehandlung (Possati) 232.
— -Infarkte, anämische, und primäre Epiphyse-Nekrosen (Axhausen) 116, 266.
—, Metakarpal-, erster, Architektur (Magliulo) 123.
— -Mißbildung der oberen Extremitäten (Sorrel u. Maric) 130.
— -Neubildung nach Fraktur (Ravdin u. Morrison) 681.
— -Neubildung, Reticulo-Lymphsarkom mit (Busser) 815.
—, rachitische, Aussehen im Woodlicht (Policard u. Péhu) 392.
—, Radiumnekrose der (Phenister) 816.
— -Regeneration (Burckhardt) 465.
—, Röhren-, Tuberkulose der, im Kindesalter (Sorrel u. Sorrel-Dejerine) 269, 363.
— -Sarkome, Röntgentiefentherapie bei (Holfelder) 765.
—, späte Radionekrosen von (Casteron) 287.
—, Sporotrichose (Nicotra) 428.
— -System, Alterserscheinungen (Stettner) 123.
— -Veränderungen bei Beckschen Krankheit, Röntgenbild (Michailow) 132.
— -Veränderungen der Brustkorbwand [Kaverne nachahmende] (Koppenstein) 494.
— -Veränderungen bei hämolytischem Ikterus (Friedman) 549.
— -Veränderungen bei Lepra (Hopkins) 746.
— -Veränderungen, röntgenologisch nachweisbare, bei Splenomegalie der Kinder (Hitzrot) 311.
— -Verkalkung durch Medikamente (Brandes) 479.
Knochenbrüchigkeit s. Osteopsathyrosis.
Knochenerkrankungen (Belden) 307.
— bei angeborener Syphilis (Engel u. Schmidt) 363.
— bei intestinalem Infantilismus (Baumann) 548.
—, klinisch-radiologische Diagnostik (Kienböck) 22.
Knochenerkrankungen, Röntgenbehandlung (Trostler) 378.
—, Röntgensymptome (Eisler) 264.
— bei Säuglingssyphilis (Schmidt) 746.
—, seltene, Kasuistik (Zeitlin) 611.
—, syphilitische der ersten Kindheit, röntgenologische und anatomische Untersuchungen (Péhu u. Policard) 427.
—, syphilitische, Röntgenuntersuchungen (Sante) 427; (Pazzi) 487.
Knochenmark-Funktion, erythropoetische, Schädigung beim Radiologen (Moldawsky) 109.
— -Sarkom, retikuläres [d'Ewing Sarkom] (Leri, Dupont u. Lièvre) 814.
Knochentuberkulose, Blutlipasen während Heliotherapie bei (Sorkin) 823.
—, Calciumchloridinjektions- und Ultraviolettlichtbehandlung bei (Clavelin u. Sicard) 528.
— bei Kindern, Röntgenbehandlung (Mészöly) 105.
—, Röntgenbehandlung (Palugyay) 576.
Knochentuberkulide, Röntgenbild (Jüngling) 268.
Knochentumoren, Röntgenbehandlung (Borak) 157; (Possati) 232; (Rutledge) 645; (Evans u. Leucutia) 704.
— nach Fraktur (Ravdin u. Morrison) 681.
Knöchel-Fraktur, Richtigstellung unter Kontrolle des Regenschirmes (Radutzesco) 310.
Knorpel, späte Radionekrosen von (Casteron) 287.
Knorpelknötchen an Wirbelbandscheiben (Schmorl) 207.
—, Wirbelsäure-, Röntgenbild (Müller) 744.
Kochsalzfreie Ernährung bei Lungentuberkulose (Baer, Herrmannsdorfer u. Kausch) 759.
Körper, Kinder-, Ultraviolettlichtwirkung auf (Koeppe u. Lauber) 74; (Koeppe) 731; (Ragib) 731.
Körperhöhle-Radiographie, Konstrastmittel in Schaum oder Emulsion zur (Schlagintweit) 791.
Kohlenbogenlicht-Behandlung, Bestrahlung mit Quecksilberlicht nach (Charbonnier) 781.
Kohlenhydrat, Absorption des Ultraviolettlichts durch (Kwieciński, Meyer u. Marchlewski) 8.
— -Erytheme, Entstehung (Haxthausen) 540.
Kohlensäure, bestrahlte Milch in, Rachitis-Behandlung mit (Scheer, Fuhrberg u. Koss) 307.
n-Kohlenwasserstoff-Verbindungen mit langen Ketten, Röntgenuntersuchung (Müller) 181.
Kokken-Phagocytose im Reticuloendothel, Röntgenwirkung (Schwienhorst) 604.
Kollaps, Lungen-, atelektatischer (Sante) 434.
—, Lungen-, in Kombination mit Tuberkulose und Tumor (Packard) 37.
—, Lungen-, massiver, atelektatischer (Sante) 752.
—, Lungen-, im Verlauf der Lungentuberkulose (Sproull) 686.
Kolloidales Ceriumhydroxyd, Röntgenwirkung auf (Fairbrother) 253.
Kolloide in Röntgendiagnostik (Frik u. Blühbaum) 676.
Kolon, Darstellung des Schleimhautreliefs mit Umbrathor (Kalkbrenner) 149.
—, einfaches nicht spezifisches Geschwür des (Barron) 502.
— und Jejunum-Fistel (Robertson) 450.

Digitized by Google

Kolon, innere Ausschaltungsoperationen am (Tönnis) 150.
— -Koloninvagination, Röntgenbild (Benassi) 151.
— -Magenfistel, Röntgenbild (Meisezahl) 500.
— -Peristaltik, retrograde (Pazzi) 220.
— -Peristaltik im Säuglingsalter (Peiper) 688.
—, Polyposis des (Chapman) 95.
—, Röntgenologie (Larimore) 220.
— -Schleimhautrelief, Röntgenuntersuchung (Berg) 799; (Kalkbrenner) 372, 799.
— -Tumoren in distalen Teilen, Röntgendiagnostik (Salotti) 150.
— -Untersuchung mit Tordiol (Frik u. Blühbaum) 676.
Koloncarcinom, Entleerungsstörungen und Darmerweiterungen bei (Holländer) 628.
—, Frühdiagnose (Goldman) 221.
—, Röntgendiagnostik (Petrén) 559; (Nenander) 559; (Kuttner) 831.
Kombination-Röntgenschäden (Groedel u. Lossen) 776.
Komplement, hämolytisches, Ultraviolettlichtwirkung auf (Schubert) 541.
—, Ultraviolettlicht-Wirkung auf (Gordon u. Wormall) 251.
Komplikationen und Gegenindikationen bei Ultraviolettlichtbehandlung (Jaulin) 588.
Kompression, Bronchien-, bei Mitralstenosen (Steele jr.) 369.
—, Harnapparat-Röntgenuntersuchung ohne (Larrú) 224.
Kondensator-Dosimeter (Glasser u. Seitz) 185.
Kongenitale abnorme Wirbel (Donaldson) 740.
— Bronchektasenbildung bei Geschwistern und eineiigen Zwillingen (v. Lossow) 369.
— cystische Thorax- und Lungenveränderungen im Röntgenbild (Møller) 623.
— knöcherne Veränderungen der Wirbelsäule (Wierzejewski) 679.
— Skelettveränderung (Tartaglia) 359.
— Verrenkung des Talus (Deutschländer) 612.
Kongenitaler Herzfehler, Lehre der (Rösler) 29, 30.
— Oesophagusverschluß (Abel) 117.
Konkremente, Cholesterin-, Röntgeninterferenzen an (Staunig u. Sauter) 696.
Konstanz der Wirkung radioaktiver Präparate (Vogler) 186.
Konstitution, hereditäre, und Röntgenstrahlen (Hance) 538.
Kontinuierliche Röntgenstrahlung dünner Aluminiumfolien (Kulenkampff) 182.
Kontrastfüllung der Gallenblase (Kartal) 96.
Kontrastmahlzeit, Magenperforation nach (Amberger) 39; (Ein Waldt) 39.
Kontrastmittel bei Cysto-Pyelographie (Rossi) 374; (Wesson) 838.
—, kolloidales, Tordiol als (Frik u. Blühbaum) 676.
— -Röntgenuntersuchung bei verschluckten Fremdkörpern (Spiess) 94.
— in Schaum oder Emulsion zur Radiographie von Körperhöhlen (Schlagintweit) 791.
Kopf, Apparatur für Röntgenaufnahmen am (Manges) 82.
Kopf-Mykosen, Thallium oder Röntgenepilation der (Heuck u. Vonkennel) 775.
—, Pilzerkrankungen des, Blutveränderungen nach Röntgenbehandlung bei (Ginsburg u. Sister) 414.
—, Zentriervorrichtung für Röntgenaufnahme des (Cottenot) 47.
Kopfhalter als Zusatzgerät zur Kromayer-Quarzlampe (Klövekorn) 589.
Kopflichtbad, Sehstörungen nach (Sattler) 400.
Korsakowscher Symptomenkomplex bei Ostitis fibrosa [Paget] des Schädels (van Eeden) 22.
Krätze, temporäre Röntgenepilation bei (Chizzola) 234.
Kraftfelder, fremde, Lichtfortpflanzung durch (v. Wiesniewski) 189.
Krampf-Wirkung ungebundenen Jods innerhalb der arteriellen Verzweigungen der Carotis interna (Moniz) 571.
Kraniofaciale Dysostose mit kongenitaler Hüftgelenkluxation bei $2^1/_2$jährigem Kinde (Apert u. Bach) 266.
Kranken-Vorbereitung vor Cholecystographie mit Tetrajodsalzen (Laroche, Guy u. Huet) 320.
Krankheitsheilung und Radio-Welle (Brunori) 243.
Krebs s. Carcinom.
Kreislauf, Röntgenstereoskopie (Campbell) 19.
— -Störungen in Extremitäten, intraarterielle Injektionen von Natriumjodid zur Erkennung von (Singleton) 431.
— -Störungen in der Haut nach Lichtbestrahlungen (Haxthausen) 540.
— -Störungen, zentrale, Röntgenbehandlung bei (Kottmaier) 709.
Kretinismus, endemischer, Osteochondritis dissecans bei (Scabell) 209.
Kreuzbein s. Os sacrum.
Kreuzfeuerbestrahlung, praktische Anwendung der geometrischen Grundlagen bei (van Roojen) 643.
Kreuzschmerzen-Diagnostik, Becken-Röntgenaufnahme zur (Samuel) 419.
—, Ursache [Spangenbildung durch Spondylitis typhosa] (Rummel) 24.
Kromayer-Quarzlampe, Kopfhalter als Zusatzgerät zur (Klövekorn) 589.
Kropf s. Struma.
Krystall-Analyse durch Röntgenstrahlen, Photographie und Photometrie in der (Astbury) 343.
Kümmell-Verneuilsche Krankheit oder posttraumatische Wirbelsäulenkrankheit (Mouchet) 742.
Kümmelsche Krankheit (Cardis, Walker u. Olver) 311.
— Krankheit, heutiger Standpunkt (Kümmel sen.) 483.
— Krankheit und Wirbelsäulen-Erkrankungen (Heiligtag) 311.
— Krankheit nach Wirbelsäulen-Trauma in der Unfallmedizin (Iselin) 87.
Künstliche Quellen des Ultraviolettlichtes (Talbot) 394.
Kumulation-Röntgenschäden (Groedel u. Lossen) 706.
Kurpfuscherei in der Ultraviolettlichtbehandlung 259.

Digitized by Google

Kyphosis dorsalis im Adolescentenalter (D'Istria) 421.

Lähmung, partielle, des Zwerchfells (Herzog) 92.
Lage und Größe, Herz-, während Schwangerschaft (Bustos, Morón u. Lanari) 748.
—, Magen-, nach Phrenektomie (Ricci) 500.
Lampe, neue, zur lokalen Finsenbehandlung (Lomholt) 781.
Lappenspaltende Herde bei linksseitiger Lungentuberkulose, klinisches und radiologisches Syndrom bei (Sergent u. Toglescu) 755.
Larsen-Johanssonsche Krankheit der Kniescheibe (Hawley u. Griswold) 133.
Laryngitis, Bacillen-, Heliotherapie (Taviani) 112.
Larynx-Nekrose bei Strumabehandlung (Kilduffe) 279.
—, normaler, Röntgenologie (Hickey) 490.
—, röntgendurchlässige Fremdkörper in (McGinnis) 490.
— -Tuberkulose, therapeutische Indikationen und Röntgentherapie (Caboche) 769.
Larynxcarcinom, Radiumbehandlung 808.
— -Radiumbehandlung, Ergebnisse (Šanin) 463.
—, Radiumbehandlung, mittels Intubation (Laval u. Rigaud) 586.
—, Röntgenbehandlung (Hautant) 575.
Larynxtuberkulom, nach Tracheotomie geheiltes durch Röntgenbehandlung (Braun) 577.
Larynxtuberkulose, Röntgenschädigung bei (Badstöber) 279.
— und Sonnenbestrahlung (Taviani) 591.
—, Ultraviolettlichtbehandlung (Morin u. Aubry) 61.
Lastträger-Herz im Röntgenbild (Podkaminsky) 747.
Latenz bestrahlter Tumorzellen (Chambers u. Russ) 724.
Lebende Gewebezelle, in vitro, Röntgenwirkung (Gassul) 191
Leber-Behandlung bei Leukämien, kombiniert mit Röntgenbehandlung (Vedel, Vidal u. Laux) 389.
— -Bronchialfistel, Röntgendiagnose (Flynn u. Warren) 555.
— -Diathermierung zur Cholecystographie (Koza) 503
—, normale,Topographie (Moody u. van Nuys)834.
— -Unterfläche, verkalkte Hydatidencyste an (Détré) 96.
— -Zelle, Frosch-, Röntgenwirkung auf (Tschassownikow) 11.
Lebertran, bestrahlter, Psoriasis-Behandlung mit (Zeitlin) 545.
—, Ultraviolettlichtwirkung auf (Ragib) 731.
Lehrbuch der Physik (Westphal) 241.
— der Physik in elementarer Darstellung (Berliner) 241.
— der Röntgendiagnostik (Schinz) 84.
Leichenmaterial, Bestimmung der Radioaktivität an (Barker) 813.
Leiomyome des Darmes (Wolfer) 450.
Lendenwirbel, 1., Enchondrom der rechten transversalen Apophyse des, Röntgendiagnose (Pittoni) 134.
Lendenwirbel, 2., Osteochondritis deformans juvenilis des (Afanasjev) 682.
—, 5., Sakralisation (Delchef) 614.
—, Processus styloidei der (Putti u. Mandruzzato) 204.
Lendenwirbelkörper-Epiphysenbrüche im Jünglingsalter Lyon) 27.
Lendenwirbelsäule, Entstehung und Verlauf isolierter Querfortsatzfrakturen der (Ott) 597.
Lepra, Knochenveränderungen bei (Hopkins) 746.
Leukämie, Leberbehandlung mit Röntgenbehandlung kombiniert, bei (Vedel, Vidal u. Laux) 389.
—, Milzbestrahlungen mit Röntgenstrahlen und Ultraviolettlicht bei (Ballero) 237.
—, myeloische, Radiumbehandlung (Esquerdo u. Guilera) 463.
—, myleoische, Röntgenbehandlung, Histobiologie (Freund) 411.
—, myeloische, achtjährige Röntgenbehandlung (Milani) 388.
—, Pseudo-, lymphatische, und Lymphosarkom, Röntgenbehandlung (Ricci) 459.
—, Radiumbehandlung (Moriarta u. Moriarta) 284; (Daland) 286.
—, Röntgenbild der Knochenveränderungen bei (Karshner) 481.
Leukocyten, Einwanderung von, nach Röntgenbestrahlung (v. Gaza u. Seulberger) 412.
—, Lichtwirkung auf (Earle) 726.
— -Veränderungen, qualitative, klinische Bedeutung (Gloor) 597.
Leukocytose, paradoxe, Beziehung zum neurovegetativen System (Del Buono) 108.
—, Wirkung der Sympathicus-Bestrahlung auf (Gouin u. Bienvenue) 723.
Lichen, Röntgenbehandlung (Hombria u. Soto) 387.
— cornea-hypertrophicus und -planus, lokale Röntgentherapie (Hombria u. Soto) 55.
— planus, Röntgenschädigungen bei (Cedercreutz) 520.
— planus und corneo-hypertrophicus, lokale Röntgentherapie (Hombria u. Soto) 55.
— ruber planus und Röntgenbehandlung (Watrin) 581.
Licht-Abschluß, Bildung von antirachitischem Vitamin unter (Schittenhelm u. Eisler) 252.
— -Absorption und Bindungsart von Molekülen der Gase und Dämpfe (Sponer) 188.
— -Absorption von Bromsilber-Gelatineemulsionen, Wirkung adsorbierter Ionen auf (Fromherz u. Karagunis) 534.
— -Absorption von Bromsilberhydrosolen, Wirkung von adsorbierten Silber- und Bromionen auf (Fromherz) 533.
— -Absorption der starken Elektrolyte (v. Halban) 188.
— -Absorptionsmessungen (v. Halban u. Eisenbrand) 187.
— -Absorptionsmessungen, Fehlerquelle (Vogt) 188.
—, Auge und Corodenin (Reichert) 400.
— -Beugung, Erzeugung neuer Strahlen durch (Raman u. Krishnan) 788.

Licht-Dermatosen, im Blut kreisende Substanzen als Grundlage für (Lipschitz) 527.
— -Emission, Axialität der (v. Hirsch u. Döpel) 189; (Rupp) 189.
— -Emission, elementare, zeitlicher Verlauf (Stark) 788.
—, Fortpflanzung durch fremde Kraftfelder (v. Wisniewski) 189.
— und Hysterese (Hluchowský) 542.
— -Keimung, Dominanzwechsel bei (Honing) 542.
— -Penetration und physiologische Folgeerscheinungen (Johnson) 823.
—, polarisiertes, mikroskopische Untersuchung von Augenmedien mit (Köhler u. Tobgy) 393.
— an der schwedischen Westküste (Ångström) 594.
— -Sensibilitäten (Foveau de Courmelles) 415.
— -Streuung durch freie Elektronen [nach Diracs neuer relativistischer Methode] (Klein u. Nishina) 189
— -Überempfindlichkeit, pathologische, in qualitativer und quantitativer Hinsicht (Wucherpfennig) 349.
—, Vitaminbildung im Organismus durch (Pincussen) 823.
— -Zerstreuung in Wasser (Pokrowski) 532.
Lichtbad, Kopf-, Sehstörung nach (Sattler) 400.
— -Wirkung, verschiedene, auf experimentelle Rachitis (Rekling) 474.
Lichtbehandlung des Auges, Dosimetrie (Hoffmann) 240.
— in der Augenheilkunde (Birch-Hirschfeld) 61; (Birch-Hirschfeld u. Hoffmann) 399.
— bei celtischen und Hautkrankheiten (Ballico) 396.
— und Erythem- und Pigmentbildung (Stahl u. Simsch) 63.
— der Erythrocyanosis crurum puellaris (Perutz) 398.
—, extrapulmonaler Tuberkulosen im Kindesalter (Ellison) 112.
—, Glas in der (Lamplough) 190.
— innerhalb 2 Jahren des radiologischen Instituts in Turin (Stoppani) 475.
—, künstliche, bei chirurgischer Tuberkulose (Mekie) 287.
—, Mitwirken des Chemikers und Physikers in der (Humphris) 240.
—, natürliche und künstliche, in der Kinderheilkunde (Sauer) 781.
— in der Orthopädie (Huldschinsky) 528.
— der Psoriasis (Edström) 63.
— in Verbindung mit anderen Heilmitteln (Hernaman-Johnson) 588.
—, vergessene Pioniere der (Freund) 474.
Lichtelektrische Erscheinungen (Gudden) 177.
— Wirkungen [Handbuch der Experimentalphysik] (Lenard u. Becker) 177.
Lichtkoagulationsgeschwindigkeit-Bestimmung in Eiweißkörpern (Spiegel-Adolf) 199.
Lichtquaddel, Pathogenese (Wucherpfennig) 349.
Lichtquanten-Hypothese, Entwicklung und gegenwärtiger Stand (Jordan) 342.
— -Statistik, Strahlenschwankungen nach der (Fürth) 68.
Lichtquanten-Theorie (Proca) 68; (Takeuchi) 178.
Lichtquelle, elektrischer Funke als (Hanot u. Guillemet) 476.
Lichtwirkung bei perniziöser Anämie (Macht u. Anderson jr.) 782.
— und antirachitischer Schutzstoff im lebenden Organismus (Falkenheim) 200.
— auf das Auge (Adrian u. Matthews) 302, 303.
—, biologische (Eidenow) 200.
— auf Blut (Meyerstein) 473.
— auf Blut und Gewebezellen (Earle) 726, 727.
— auf Brutkörperwachstum von Marchantia polymorpha (Stephan) 606.
— auf Entwicklung und Gestaltbildung von Marchantia polymorpha (Förster) 606.
— auf Organismus, Mechanismus (Kartschagin) 200.
— auf Wachstum und Ernährung normaler Kaninchen (Brown u. Howard) 607.
Lid s. Augenlid.
Linitis plastica des Magens und Lymphogranulomatose im Verdauungskanal (Behring) 295.
Link, Heinrich F., Arbeiten über Lichttherapie von (Freund) 474.
Lipase, Blut-, bei Knochen-, Gelenk- und Drüsentuberkulose während Heliotherapie (Sorkin) 823.
Lipiodol s. Jodöl.
Lipoide und strahlende Energie (Much) 14, 731.
Lipoidhistiocytose, Skelettform der (Herzenberg) 423; (Lubarsch) 467.
Lipom, Magen- (Weicker) 501.
Lippen-Carcinom, Radiumbehandlung (Daland) 286.
Liquor und Lipiodol (Schönbauer) 153.
Liquorsystem-Störungen bei Schädeltraumen (Bielchowsky) 701.
Lithiasis s. Steine bei den verschiedenen Organen.
Lobus, Lungen-, accessorischer, durch Vena azygos (Mather u. Coope) 752.
— venae Azygos der Lunge (Bendick u. Wessler) 433.
Lokalisation von Fremdkörpern (Gutierrez) 85.
Lordose der Halswirbelsäule mit fast vollkommener Verlegung des oberen Oesophagusabschnittes, Röntgenbild (Meisezahl) 500.
Lues s. Syphilis.
Luft, bestrahlte, Einatmung während Behandlung, Wirkung auf das Blut (Sechi) 413.
Lufteinblasung für Gehirndiagnostik s. Encephalographie.
Luftröhre s. Trachea.
Luftwege, Krankheiten der [Handbuch] (Denker u. Kahler) 66.
—, obere, Entzündungen [Hämatome] Röntgenbehandlung (Esch) 237.
—, obere, Strahlenbehandlung (Nagelschmidt) 335.
Lumbago traumatica als Fehldiagnose (Waegner) 206.
Lumbalkanal s. Rückenmarkskanal.
Lumbosakrale Osteochondropathie (Barsony) 28, 614.
Lumbosakralgien, iliosakrale Gelenkveränderungen bei, Röntgendiagnostik (Zeitlin) 681.

Digitized by Google

Luminescenz, sichtbare und ultraviolette, in organischen Medien, erzeugt durch γ-Strahlen (Mallet) 665.
—, durch α-Strahlen erregte, Zusammenhang mit Teilchenenergie (Karlitz u. Kara-Michailova) 186.
—, ultraviolette, von Calciumoxyd und Calciumsulfid, erregt durch Röntgenstrahlen (Rumpf) 186.
Lungen-Absceß (Castez, Gonzalez u. Ontaneda) 436.
— -Absceß in bronchoskopischer Betrachtung (Tucker) 36.
— -Absceß und Lungengangrän, Differentialdiagnose (Asti) 215.
— -Absceß, röntgenologische Untersuchung (Manges) 36.
— -Absceß nach Tonsillektomie vom Standpunkt des Röntgenologen (Manges) 317.
— -Aktinomykose, Bronchographie bei (Johnson u. Kernan) 442.
— -Aktinomykose bei $2^1/_2$jährigem Kinde (Halpern u. Levinson) 144.
— -Aktinomykose, typischer Infektionsweg bei (Koch) 407.
— -Aktinomykose, Röntgendiagnostik und -therapie (Markó) 164.
— -Aufnahmen, Entfernungsangaben (Stephanie) 352.
— -Aufnahmen, synchrome, zur Diagnose von Lungenerkrankungen (McPhedran u. Weyl) 554.
— -Aufnahmen, Technik (Gutzeit) 83.
— -Cirrhose, einseitige, Vorbuchtungen der schwachen Stellen des Mediastimnus bei (Göbel) 498.
— -Cysten (Poiré u. Chabaneix) 443.
— -Cysten im Kindesalter (Vollmer) 753.
— -Echinokokkus (Jaubert de Beaujeu) 32.
—, Erkrankungen [Lehrbuch] (Sauerbruch) 553.
— -Erkrankungen, Radiologie zur Diagnose bei (Sante) 143.
— -Gewebe, Höhlenbildung in (Beljaev u. Šavinin) 494.
— -Hohlräume bei bronchopulmonalen Affektionen (Guinard) 758.
— -Hohlräume, Lehre (Jaquerod) 757.
— -Kollaps, atelektatischer (Sante) 434.
— -Kollaps, massiver, atelektatischer (Dante) 752.
— -Kollaps, massiver, in Kombination mit Tuberkulose und Tumor (Packard) 37.
— -Kollaps im Verlauf der Lungentuberkulose (Sproull) 686.
— -Lappenrandinfiltrat bei Lungentuberkulose (Brieger) 493.
—, Lobus venae Azygos der (Bendick u. Wessler) 433; (Mather u. Coope) 752.
— -Metastasen eines malignen Hodentumors (Belot u. Buhler) 624.
—, multiple Echinokokkusblasen in (Mather) 319.
— neugeborener normaler Kinder, Röntgenbild (Weymuller, Bell u. Krahulik) 89.
—, normale, Röntgenbild nach Jodölinjektionen (Bonnamour u. Badolle) 751.
Lungen-Retraktion bei doppelseitigem Pneumothorax (Piccinino u. Piazza) 434.
— -Röntgendurchleuchtung bei klinisch scheinbar Gesunden (Quiry) 751.
—, Röntgenologie (Chaumet) 432.
— -Sarkom, Röntgenbild (Bremon) 432.
— -Schrumpfung, pathologisch-klinische, anatomische und experimentelle Unersuchungen (Krampf) 404.
— -Sklerose im Kindesalter (Comby) 684.
— -Sklerose, knötchenförmige mit marmoriertem Röntgenbild (Macaigne u. Nicaud) 434.
—, stereoskopische Röntgenaufnahme (Hollmann) 315.
— -Untersuchungen in Dresdner Zigarettenindustrie (Krüger, Rostoski u. Saupe) 115.
— -Veränderungen bei Boeckschem Sarkoid, Röntgenbild (Valenti) 91.
— -Veränderungen, kongenitale cystische, im Röntgenbild (Møller) 623.
—, Verletzungen, Lehrbuch (Sauerbruch) 553.
—, Verstopfungsatelektase der (Coryllos u. Birnbaum) 294.
Lungenatelektase, postoperative (Lee, Tucker u. Clerf) 145; (Lenormant u. Iselin) 684.
—, massive, Entstehung (Riebel) 317.
Lungencarcinom, Diagnostik (Mirizzi) 759.
—, Fall (Johnson u. Hurst) 35.
—, primäres, anatomisch-klinische Formen des (Huguenin) 247; (Roussy u. Huguenin) 598.
—, primäres, mit Ayerzascher Krankheit kombiniert (Boyd) 3.
—, primäres, Röntgendiagnose (Orgaz) 442.
—, Röntgenbilder (Walzel) 496.
—, Röntgendiagnostik (Edelyi) 495; (Kudrjavceva) 797.
Lungenentzündung s. Pneumonie.
Lungenfibrose, Entstehung und Verlauf (Kitcat u. Sellors) 433.
Lungengangrän und -absceß, Differentialdiagnose (Asti) 215.
—, durch fusiforme Bacillen und Spirochäten erregte (Doub) 318.
—, Spontanheilung (Halló u. Koppenstein) 145.
Lungenherde, ähnlich dem tumorförmigen Amyloid (Hallermann) 818.
— -Bildung, chronische Lungentuberkulose mit (Jacob u. Cournaud) 215.
—, verkalkte, Vorkommen und Bedeutung, Röntgenuntersuchungen (Farrell jr.) 370.
Lungenkaverne, Flüssigkeitsniveau als sicheres Symptom der (Guinard) 758.
—, frühe, Form und Größe (Reinders) 622.
—, klinische und röntgenologische Diagnose (Leuret, Aumont u. Caussimon) 35.
— und Lungentuberkulose, anatomische und röntgenologische Untersuchungen (Pinner) 756.
—, Röntgendiagnose (Torres Carreras) 758.
—, röntgenologischer und pathologisch-anatomischer Vergleich (Vallebona) 215.
—, tuberkulöse (Jacquard) 757.
—, tuberkulöse, Heilung in 10 Monaten (Gaillard) 144.
—, tuberkulöse, im Röntgenbild sichtbare, Verschwinden nach 4jähriger Behandlung (Caussade, Tardieu u. Pennetier) 144.

Digitized by Google

Lungenkrankheiten-Diagnose und Behandlung, Syphilisbedeutung für (Skavlem) 441.
—, Röntgendiagnose (Basu) 619.
Lungenspitze, Gestalt und Größe (van Nooten) 246.
Lungenspitzentuberkulose und Entstehung der Schwindsucht bei Erwachsenen (Kayser-Petersen) 438.
Lungensyphilis (Valdivieso u. Sanhueza) 371; (Franco) 441; (Piersol) 659.
—, Diagnostik (Nagibin) 91.
—, knötchenförmige luetische Sklerose mit Panarteriitis der Lungen (Darré u. Albot) 759.
—, miliare, anatomischer und klinischer Typus (Favre u. Contamin) 406.
—, pathologisch-anatomische Untersuchungen (Boattini) 406.
— im Röntgenbild (Gantenberg) 623.
Lungentuberkulose, Bronchographie bei (Redaelli) 601.
—, chronische, mit zerstreuten feinknotigen Herdbildungen (Jacob u. Cournand) 215.
—, chronische, pathologisch-röntgenologische Untersuchung bei (Pierson) 492.
—, Differentialdiagnose der abgesackten Pleuritis und des Lappenrandinfiltrates bei (Brieger) 493.
— -Entstehen und Ablauf bei Erwachsenen (Spencker) 438.
— -Entwicklung beim Erwachsenen (Törnell) 492.
—, Entwicklungsformen (Lydtin) 686.
—, Fehldiagnosen bei (Blümel) 214.
—, Heliotherapie (Cooper) 288; (Laird) 288.
—, Heliotherapie, Gefahren und Möglichkeiten (Howson) 591.
—, Herz bei (Sternmann) 552.
—, Höhensonne und natürliche Sonne (Schoepfer) 591.
—, Indikation für künstlichen Pneumothorax (Schilling) 754.
—, interne und Röntgendiagnostik (Klieneberger) 90.
—, Kavernen bei, anatomische und röntgenologische Untersuchungen (Pinner) 756.
—, kindliche, Röntgendiagnostik (Rist u. Levesque) 437.
—, kleinknotige, im Röntgenbild (Cardis) 623.
—, Knochen-Demineralisation bei (Vallebona) 549.
—, kochsalzfreie Ernährung bei (Baer, Herrmannsdorfer u. Kausch) 759.
—, in Kombination mit Tumor (Packard) 37.
—, linksseitige, lappenspaltnahe Herde bei, klinisches und radiologisches Syndrom der (Sergent u. Toglescu) 755.
—, Lungenkollaps im Verlauf der (Sproull) 686.
—, Milzbestrahlungen mit Röntgenstrahlen und Ultraviolettlicht bei (Ballero) 237.
—, natürliche und künstliche Sonnenbestrahlung bei (Herz) 399.
—, pleuraler Weg der Infektion und Exposition der Spitze beim Zustandekommen der (Reinders) 405.
—, präphthisisches Infiltrat bei (Ulrici) 293.
—, radiologische Einteilung (Maragliano) 754.
—, Röntgendiagnose (Janssen) 437.
Lungentuberkulose, Röntgenwirkung auf (Gassul u. Sandberg) 769; (Medzievic) 769.
—, Sekretspiegel bei (Guinard) 758.
—, Strahlentherapie (Gähwyler) 106.
—, Therapie (Sulzer) 106.
— -Typen, klinisch und röntgenologisch häufige (Cardis u. Bachmann) 439.
Lungentumoren, primäre (Tyler) 687.
—, primäre, Röntgendiagnostik (Stivelman) 494.
—, seltener Fall (Strieck) 495.
Lupus-Behandlung, ambulatorische oder stationäre (Axmann) 120.
— erythematosus, Röntgenbehandlung (Barrio de Medina u. Diez) 775.
—, Finsen- und Röntgenbehandlung des (Thedering) 235.
—, Grenzstrahlenbehandlung bei (de Nobele) 234.
—, Kathodenstrahlenbehandlung (Baensch u. Finsterbusch) 593.
—, kombinierte Trypaflavininjektions- und Höhensonnenbehandlung bei (Hecht-Eleda) 527.
—, Ultraviolettlichtwirkung (Wosnessenskij u. Berman) 783.
— vulgaris, superponierte Intensivbehandlung mit Ultraviolettlicht (Jadassohn) 846.
Luxatio pedis sub talo nach innen und hinten (Kleinhaus) 27.
— ulnae Madelung (Felix) 267.
Luxation, angeborene, des Talus (Deutschländer) 612.
— -Fraktur des Zahnes des Epistropheus (Nuttall) 362.
—, Hüftgelenk-, angeborene doppelseitige, deformiertes Becken durch, Röntgenuntersuchung (Pery) 310.
—, Tarsus-, seltene (Meschede) 421.
Lymphangioma cysticum der Niere (Perlmann) 563.
Lymphatische Wege des subphrenischen Raumes, Lipijodolinjektion zur Untersuchung (Schlanger) 678.
Lymphdrüsen-Entzündungen, tuberkulöse, Röntgenbehandlung (Lawson) 328.
— -Erkrankungen, Röntgenbehandlung (Trostler) 378.
Lymphknoten, mediastinale, Vergrößerung bei Grippe (Fleischner) 433.
Lymphogranulom, Röntgenbehandlung (Babaiantz) 578.
Lymphogranulomatose, maligne (Babaiantz) 578.
—, Dünndarmverschluß durch (Venables) 41.
—, immunologische Methoden bei (Wallhauser u. Whitehead) 601.
—, pulmonale Form (Bernstein) 435.
—, 13 Jahre nach Radium- und Röntgenbehandlung (Robinson) 455.
—, Röntgenbehandlung (Bignami) 106; (Harst u. Lifchitz) 164, 455.
—, Röntgenbild der Knochenveränderungen bei (Karshner) 481.
—, Rückenmarkkompression bei, Röntgenbehandlung (Blakeslee) 164.
— im Verdauungskanal, Diagnose (Behring) 295.
Lymphom, malignes, Strahlenbehandlung (Jacobs) 324.

Digitized by Google

Lymphom, tuberkulöses, Röntgenbehandlung (Eghiayan u. Wyss) 328.
Lymphosarkom, Kundratsch-, Milzbestrahlungen mit Röntgenstrahlen und Ultraviolettlicht bei (Ballero) 237.
— und lymphatische Pseudoleukämie, Röntgenbehandlung (Ricci) 459.
—, Magen-, 5jährige Heilung nach Röntgenbehandlung (Gunsett u. Oberling) 49.
—, Radiumbehandlung 808.
—, retikuläres, mit Knochenneubildung (Busser) 815.

Madelungsche Deformität s. Luxatio ulnae Madelung.
Magen. . . s. a. Gastro. . .
— während Adrenalinwirkung, Röntgenuntersuchung (Scholtz u. Mohos) 446.
— -Carcinom, Füllungsdefekt im Röntgenbild und vorgetäuschtes Duodenaldivertikel bei (Beclère u. Moutier) 691.
— -Charakteristik, röntgenoskopische, bei Anlegung von Magen-Darm-Anastomosen (Gridnev) 689.
— -Divertikel (Bernstein) 217; (Kalbfleisch) 217. (Koppenstein) 447.
— -Erkrankungen, Röntgenbild (Parkinson) 94.
— -Erkrankungen, klinische Röntgendiagnostik (Berg) 832.
— -Erweiterung mit Muscularishyperplasie als Ursache der Relaxio diaphragmatica (Kalbfleisch) 319.
— mit Finneyscher Pyloroplastik, Röntgenbild (Dietz u. Etchegorry) 218.
— -Geschwulst, nicht carcinomatöse, Kasuistik (Schosserer) 447.
— -Gumma (Shaine) 148.
—, Kaskaden-, Röntgenuntersuchung (Taddei) 95.
— -Kolon-Fistel, Röntgenbild (Meisezahl) 500.
— -Lage nach Phrenektomie (Ricci) 500.
— -Lageanomalie, angeborene (Révész) 627.
—, Linitis plastica des, und Lymphogranulomatose (Behring) 295.
—, Lipom des (Weicker) 501.
— -Lymphosarkom, 5jährige Heilung nach Röntgenbehandlung (Gunsett u. Oberling) 49.
—, normaler, Dehnbarkeit (Jaubert de Beaujeu) 357.
—, normaler und erkrankter menschlicher, Muskelbau und -tonus des, Röntgenbild (Zehbe) 125.
— -Papillom (Markó) 40.
— -Perforation nach Kontrastmahlzeit (Amberger) 39; (Ein Waldt) 39; (Ekman) 691.
— -Phlegmone, chronische, Röntgenbild (Gütig) 218.
—, Position und Projektion bei Anwendung der kombinierten Röntgenuntersuchung des (Vallebona) 39.
— -Sekretion bei Hunden nach Röntgenbehandlung der unteren Abdominalpartie (Yamamoto u. Ihdima) 253.
— -Sekretion und -Sensibilität nach Rückenbestrahlungen in Höhe des 6., 7. und 8. Wirbelkörpers (Chianello) 723.
Magen-Spülung, Röntgenbehandlung, Alkali- und Atropindarreichung bei chronischem Magenulcus (Cytronenberg) 237.
— -Untersuchung, radiologische, beim Säugling (Arce) 446.
— -Untersuchung, röntgenologische, Fehlerquellen und Grenzen (Murdoch) 833.
— -Verlagerungsmechanismus bei Aerocolie (Rosselet) 833.
Magendarm-Carcinom, Radiumbehandlung (Daland) 286.
— -Fach, Röntgenologie im (Cole) 445.
—, Röntgenuntersuchung, zur Geschichte (Loichinger) 557.
Magendarmkanal, Autoplastik (Forssell) 624.
— -Divertikel, als zweite Krankheit (Bársony) 217.
— -Fremdkörper, Röntgenuntersuchung (Rubinrot) 557.
— -Motilität bei parathyreoidaler Insuffizienz (Businco) 798.
— -Peristaltik im Säuglingsalter (Peiper) 688; (Peiper u. Isbert) 688.
— -Peristaltik nach Ultraviolettlichtbestrahlung und bei Calcium-Mangel (Vacek) 13.
—, Reliefbilder des (Berg) 95.
—, Röntgenuntersuchung [Abderhalden, Handbuch] (David) 556.
Magenfornix-Carcinom, kombiniert mit Duodenaldivertikel (Mandler) 627.
Magenfunktion, motorische, bei Vagusverletzung, Röntgenuntersuchung (Travaglini) 39.
—, pathologische und physiologische, chemisch-klinische und Röntgenuntersuchung (Paolini) 357.
—, motorische und sekretorische, Wechselbeziehungen (Sinelnikoff u. Gredig) 2.
— -Störungen bei Sclerosis multiplex (Hess u. Faltitschek) 371.
— -Störungen durch Syphilis (Cheney) 798.
Magengeschwür s. Ulcus ventriculi.
Magensarkom (Therstappen) 40.
Magenschleimhaut-Erkrankungen bei Bleikranken (Gutzeit) 761.
—, Zeichnung im Röntgenbild (Vallebona) 125.
Magensyphilis (Fedorovskij) 446; (Ajsenstejn u. Mogilevič) 447; (Piersol) 659.
—, erworbene (Windholz) 218.
—, tumorartige, und Aneurysma aortae (Schlesinger) 501.
Magentuberkulose, Klinik (Röpke) 602.
—, Pathologie (Torchiana) 118.
—, Röntgenuntersuchung (Pazzi) 218.
Magentumoren, gutartige, durch den Pylorus prolabierender, Röntgenuntersuchung (Rigler) 761.
—, Röntgendiagnostik (Arkussky) 501.
Magenulcus s. Ulcus ventriculi.
Magnesiumsalz, intratumorale Einführung durch Ionisation bei Carcinomen (Zimmern u. Wickham) 402.
Magnesiumsilikat [Neolyse] und Radiumbehandlung, kombiniert, Krebsheilung durch (Silenzi) 522.
Malacie des Os lunatum s. Os lunatum-Malacie.
—, symmetrische, in Handwurzelknochen (Esau) 26.

Digitized by Google

Malacische Erkrankungen des kindlichen Skelettsystems (Duken) 20.
Malaria, Milzbestrahlungen mit Röntgenstrahlen und Ultraviolettlicht bei (Ballero) 237.
Maligne Erkrankungen, Behandlung mit neuem Radiumabkömmling (Eberhart) 334.
— Erkrankungen, Radiumanwendung bei (Gask) 389.
Malignität neoplastischer Gewebe, Röntgenwirkung auf (Roffo) 724.
Malignitätsindex, histologischer, der Cervicalcarcinome des Uterus (Hueper u. Schmitz) 599.
—, histologischer, des Collumcarcinoms (Schmitz u. Hueper) 382.
Mamma, blutende, Pathologie und Therapie (Knoflach u. Urban) 108.
— -Carcinom s. Carcinom, Mamma-.
— -Funktion, Wirkung der künstlichen Höhensonne auf (Vogt) 397.
Mandel s. Tonsille.
Manometer zur Erziehung scharfer Röntgenbilder respiratorisch bewegter Organe (Laurell) 677.
Marchantia polymorpha-Brutkörperwachstum, Wirkung von Lichtqualität und -quantität auf (Stephan) 606.
— polymorpha-Entwicklung und Gestaltbildung, Wirkung äußerer Faktoren auf (Förster) 606.
Marmorkrankheit, Röntgenbild der Knochenveränderungen bei (Karshner) 481.
Masern, pleuropulmonale Sklerose nach, bei hereditärer Syphilis (Armand Ugón) 684.
Massiv- und Übermassivbestrahlung bei Hautcarcinomen (Evans u. Leucutia) 581.
Mastdarm s. Rectum.
Mastitis, chronische, Radiumchirurgie bei (Webster) 110.
Mastoiditis s. Processus mastoideus.
Materialprüfung, Anwendung der Röntgenstrahlen zur (Clark) 817.
Materie und Strahlung, Betrachtungen (Coppel, Fournier u. Yovanovitch) 242.
Maul- und Klauenseuche-Erreger, Ultraviolettlichtwirkung auf (Galloway u. Eidinow) 781.
Maximal-Wert der Spannung (Pugno-Vanoni) 785.
Mediastinale Pleuritis im Kindesalter (Reyher) 33.
Mediastinaler Symptomenkomplex, neuer (Robinsohn) 499.
Mediastinaltumoren, Anisokorie während Radiotherapie (Bonanno) 647.
Mediastinalwandern bei Bronchusstenose (Zdansky) 435.
— bei Skoliose der Wirbelsäule (Zdansky) 499.
Mediastinum, encystierte Exsudate und Emphyseme des, mit Hydro-Pneumothorax mediastinalis posterior inferior dexter (Mossor u. Tuniedajski) 499.
—, feinerer Bau (Seifert) 404.
—, Lymphdrüsenanschwellungen während Grippe im (Fleischner) 433.
— -Verlagerung bei pleuro-pulmonalen Affektionen (Olbrechts) 497.
—, Vorbuchtungen der schwachen Stellen des, bei einseitigen Lungencirrhosen (Göbel) 498.
Medikamente, Knochenverkalkung durch (Brandes) 479.
Medikamentöse Behandlung von malignen Tumoren, Abgrenzung der Indikationen gegen die anderen Behandlungsmethoden (Werner) 378.
Medizin, Röntgenologie in (Kerl) 255.
Medizinisch-klinische Diagnostik, Taschenbuch (Müller u. Seifert) 594.
— -rechtliche Seite der Röntgenschädigungen und Schutzmaßregeln in der Schweiz (Zollinger) 257.
Medizinische Anwendung von Radium [Englische Berichte 1927] 808.
— Bedeutung der Sonnen- und Himmelsstrahlung (Schultze) 242.
Megakolon, Klassifikation und Geschichte (Judd u. Thompson) 149.
Megalosplenien, chronische, Klinik (Naegeli) 600.
Megaoesophagus, seit 20 Jahren beobachteter Fall (Curchod) 832.
Mehl, bestrahltes, eutrophische Wirkung von (Spolverini) 734.
Melanosarkom, Röntgen-Radiumbehandlung (Marty) 452.
Melanose verursacht durch Steinkohlen- und Petroleumderivate, Photosensibilität bei (Liebner) 661.
Melanosis conjunctivae, chirurgische und Radiumbehandlung (Obarrio u. Deane) 286.
Mélorhéostose (Meisels) 613.
Membran, Zellen-, Permeabilität und Diffusion nach Röntgenstrahlen (Kovács) 193.
Ménièresches Syndrom, Beziehung zu extraabdominalen Erkrankungen, mit gastrointestinalen Erscheinungen (Crane) 760.
Menorrhagie, Radiumbehandlung (Murray) 282.
—, Röntgendosierung bei (Kirkland) 706.
Mesenterium commune (Gonźalez Campo) 41; (Mainoldi) 502.
Mesocolon transversum, kurzes (Finochietto) 628; (Finochietto u. Schlanger) 149.
Mesothorium in der Urologie (v. Lichtenberg, Voelcker u. Wildbolz) 338.
— und Wärmeentwicklung, und γ-Strahlung (Yovanovitch) 666.
Messingfilter-Verwendung in der Radiumbehandlung (Novák) 713.
Messung s. a. Dosimetrie.
—, Absorptions-, von Grenzstrahlen mit Röntgen-Universal-Elektroskop (Rajewsky u. Gabriel) 381.
—, Absorptions-, von Licht (v. Halban u. Eisenbrand) 187.
—, Absorptions-, von Licht, Fehlerquelle (Vogt) 188.
—, Absorptions-, an sekundären β-Strahlen, Methode (Bothe u. Kolhörster) 531.
—, Absorptions-, im Ultraviolett (Stanley) 190.
—, Aorta-, radiologische, falsche Beurteilung (Gutiérrez) 274.
—, Becken-, röntgenologische (v. Schubert) 478; (Drüner) 479.
— effektiver Wellenlängen (Duane, Hudson u. Sterling) 182.
— -Gerät von Spektralphotographien (Frisch) 409.
—, Höhenstrahlung-, statistische Behandlung (Corlin) 535.

Digitized by Google

Messung, Intensitäts-, für Radium (Marie) 812.
—, Intensitäts-, von Röntgenstrahlen, experimentelle und theoretische Studien (Mayneord)515.
—, Ionisations-, an γ-Strahlen (Chalmers) 462.
— der Röntgenstrahlenmenge während Diagnostik (Barclay u. Cox) 83.
—, Röntgenstrahlenwellenlänge-, absolute (Wadlund) 5, 529.
— der Strahlenintensität der Quarzlampe (Koeppe u. Lauber) 74.
—, Strahlung-, des elektrischen Lichtbogens und anderer therapeutischer Lichtquellen (Coblentz, Dorcas u. Hughes) 532.
—, Strahlung-, an Röntgenröhren bei Hochfrequenzbetrieb (Glocker u. Graf) 408.
—, thermische, von Röntgenstrahlen (Crowther u. Bond) 70.
—, Ultraviolett-, im nördlichen Schwarzwald (Busse) 667.
—, Ultraviolettlicht-, Hefnerlicht als Standard bei (Björling) 780.
—, Wellenlänge-, bei Röntgenstrahlen (Wadlund) 5.
Metacarpus-Basisbrüche, Entstehung (Magliulo) 615.
Metakarpalknochen, erster, Architektur (Magliulo) 123.
Metalixröhren und röntgenologische Technik (Bouwers) 263.
Metall-Reflexvermögen für Ultraviolettlicht, Be-
— stimmung mittels Cadmiumzelle und Elektrometer (Rüttenauer) 409.
—, Schwächungskoeffizient im kurzwelligenRöntgengebiet (Stümpert) 345.
—, sensitivierendes, kombiniert mit Radium, Wirkung auf Endamoeba dysenteriae (Nasset u. Kofoid) 725.
Metamorphose, Insekten-, Radiumwirkung auf (Hufnagel u. de Nabias) 349.
Metaphyse-Erkrankungen, symmetrische, bei fünfjährigem Kinde (Hühne u. Schönfeld) 741.
Metastasen, Carcinom-, disseminierte, und frische tuberkulöse Herde, gleichzeitiges Bestehen (Sturm) 3.
—, Carcinom-, im Knochen, schmerzstillende Wirkung von Röntgenstrahlen bei (Borak) 642.
—, Carcinom-, im Knochen, Spontanheilung (Hammer) 341.
—, Carcinom-, Röntgenbehandlung (Uchermann) 104.
—, Carcinom-, im Skelett, Röntgendiagnose (Kienböck) 429.
—, Carcinom-, der Wirbelsäule, kombinierte chirurgische und strahlentherapeutische Behandlung (Jentzer) 111.
—, Lungen-, eines malignen Hodentumors (Belot u. Buhler) 624.
—, Nabel-, bei primärem Carcinom der weiblichen Geschlechtsorgane (Daniel u. Babes) 119.
Metatarsalknochen, 1., Sesambeinerkrankung mit Ausgang in Vereiterung des (Lange) 134.
Metrographie (Mocquot) 565; (Odescalchi) 637.
— bei Corpuscarcinom und Myom (Michon) 378.
—, Diagnose submuköser Fibrome durch (Vidakovitch u. Smokrina) 678.
Metrographie, Hydronephrosen-Untersuchung mittels (Chevassu) 508.
— zur Schwangerschaftsdiagnose (Miller u. Martinez) 377.
— und Sterilitätsbehandlung der Frau (Adler) 638; (Fodor) 638.
— bei uteriner Mißbildung (Péry) 377.
—, Uteruskontraktionen (Gosset, Ledoux - Lebard u. Beclère) 229.
Metropathia haemorrhagica der Wechseljahre, Radiumbehandlung (Taramelli) 284.
Metrorrhagie, jugendliche, Milzbestrahlungen mit Röntgenstrahlen und Ultraviolettlicht bei (Ballero) 237.
Mikrocalorimetrische Messung der Absorption der γ-Strahlung von Radium C (Weiss-Tessbach) 345.
Mikromelie [Pseudoachondroplasie ?] (Rizzatti) 129.
Mikroorganismen, Röntgenwirkung auf (Sperber) 12.
—, Ultraviolettlichtwirkung auf (Bedford) 14.
Mikrophotographie mit Ultraviolettlicht, Verwendung zur Feststellung von Reagenzien-Veränderungen in der Histologie (Damianovich u. Pirosky) 4.
Mikroskoptubus zur Messung der Dicke der Glaswand von Röntgenröhren (Walter) 261.
Mikuliczsche Krankheit, Röntgenbehandlung (Wright) 108.
Milch, bestrahlte, [in Kohlensäure], Rachitis-Behandlung mit (Scheer, Fuhrberg u. Koss) 307.
—, bestrahlte, Psoriasis-Behandlung mit (Zeitlin) 545.
—, bestrahlte [mit Quarzlicht], Rachitis-Prophylaxe durch (Bach) 544.
—, bestrahlte [Ultraviolettlicht], als Antirachiticum (Gillern, Hussa u. Schirmann) 75.
—, bestrahlte [Ultraviolettlicht] (Salmony) 307.
—, Fluorescenz-Erscheinungen von, im filtrierten Ultraviolettlicht (Gerngross u. Schulz)661.
— -Menge bei stillenden Müttern, Hebung durch Lichtbehandlung (Freund) 720.
—, menschliche, Ultraviolettlichtwirkung auf Oxydationsfermente der (Acqua) 734.
Miliartuberkulose, chronische (Heimann-Hatry) 556.
—, kalte (Grynkraut) 797.
Millicurie als Radiummaß (Coliez) 712.
Millikanstrahlen s. Höhenstrahlung.
Milz-Absceß, Röntgenuntersuchung (Billings) 275.
— -Cyste, verkalkte Wand bei, Röntgenbild (Gatersleben) 834.
—, Echinokokkus-Erkrankung der (Holl) 275.
—, normale, Topographie (Moody u. van Nuys) 834.
—, stark vergrößerte mit Verkalkungsherden, Pyelographie (Chute) 834.
— -Tuberkulose, beim Kind, Röntgenbild (Courtin u. Duken) 275.
Milzbestrahlung (Bienfait) 237.
—, Dermatosenbehandlung mittels (Dombrovskij u. Tatarskij) 234.
—, kombiniert mit Röntgenbehandlung bei gynäkologischen Erkrankungen (Schneider) 329.

Digitized by Google

Milzbestrahlung, kombiniert, Röntgenstrahlen und Ultraviolettlicht (Ballero) 237.
— und reticuloendotheliales System (Schürer) 412.
—, Wirkung auf Purpura rheumatica (Aubertin, Lévy u. Lereboullet) 806.
Mineralstoffe, Haut-, Ultraviolettlicht-Wirkung auf (Kaplansky) 417.
Mischkrystalle von Kaliumpermanganat und Bariumsulfat, Röntgenuntersuchung (Wagner) 786.
Mißbildung, angeborene (Otte) 359.
—, Darm- (Bagnaresi) 149.
—, Harnblase-, Cystographie bei (Nicolich) 228.
—, Nieren- und Urethra-, chirurgische Pathologie (Davis) 841.
— und Röntgenkastration (Little) 196.
—, uterine, Metrographie (Péry) 377.
—, Wirbelsäule-, und angeborener Schulterblatthochstand (Blankoff) 88.
Mitogenetische Induktion, Erschöpfung durch (Sussmanowitsch) 669.
— Induktion in frühen Stadien des Hühnerembryos (Sorin u. Kisljak-Statkewitsch) 667.
— Induktion und Zellteilungsreaktion (Gurwitsch u. Gurwitsch) 669.
— Strahlung des Arbeitsmuskels und anderer Gewebe (Siebert) 671.
— Strahlung, Cornealepithel als Detektor und Sender der (Gurwitsch u. Anikin) 668.
— Strahlung und Induktion (Sorin u. Kisljak-Statkewitch) 667; (Gurwitsch u. Anikin) 668; (Gurwitsch u. Gurwitsch) 669; (Sussmanowitsch) 669.
— Strahlung des Muskels und Gewebes (Siebert) 671.
— Strahlung, Problem (Schwarz) 670.
— Strahlung der Seeigeleier (Frank u. Salkind) 78.
— Strahlung, Theorie (Rossmann) 76; (Gurwitsch) 77; (Byrükov) 77; (v. Guttenberg) 77. (Wagner) 78.
— Strahlung und Tumorgenese (Magrou u. Magrou) 670.
Mitralstenose, Bronchien-Kompression und Verlagerung bei (Steele jr.) 369.
—, Röntgenbild (Dietlen) 430.
Mitralstenotisches Herz im Profil (Dedić) 31.
Mitteldarm, Nichtdrehung des (Thomson) 373.
Mittelfußerkrankung, Deutschländersche (Greifenstein) 87.
Mittelhandknochen s. Metacarpus.
Mittelohr-Entzündung s. Otitis media.
— -Erkrankungen, akute, Röntgenbehandlung (Turano u. Silragni) 52.
Molekel, einzelne, Röntgenstrahlen-Zerstreuung an (Debye, Bewilogua u. Ehrhardt) 785.
Moleküle-Bindung von Gasen und Dämpfen und Lichtabsorption (Sponer) 188.
Molybdän - Röntgenstrahlung, Intensitätsverteilung der (Treloar) 299.
Mondbein s. Os lunatum.
Monochromatische Röntgenstrahlung, räumliche Verteilung der Anfangsrichtungen von Photoelektronen erzeugt durch (Auger) 297.
Morbus Basedowi s. Basedow.
— Gaucher s. Gauchersche Krankheit.
Morphologie, physikalisch-chemische Grundlage der (Koltzoff) 115.
— und Strahlenempfindlichkeit von Tumoren (Knox) 56.
Morphologische Veränderungen an Carcinomen bei Radiumtherapie (Berczanskij) 718.
— Veränderungen des Chromatins ruhender Zellen unter Röntgenstrahlen (Voskresenskij) 251.
Motilität, intestinale, bei parathyreoidaler Insuffizienz (Businco) 798.
Motorische u. sekretorische Magenfunktion, Wechselbeziehungen (Sinelnikoff u. Gredig) 2.
Mouriquand und Weill, röntgenologisches Dreieck im frühen Kindesalter von (Canelli) 796.
Müller, gewerbehygienisehe und klinisch-röntgenologische Untersuchungen an (Krüger u. Saupe) 683.
Muir, Nadeln nach, zur Radiumtherapie (Novák) 169.
Mundhöhlen-Carcinom, Radiumbehandlung (Daland) 286; (Cade) 718.
—, Krankheiten der [Handbuch] (Denker u. Kahler) 66.
— -Tumoren, maligne, Strahlenbehandlung (Morgan) 778.
— -Tumoren, Radiumbehandlung 808.
Mundschleimhaut-Carcinom, Radioresistenz (Martin) 704.
Muschelkalk-Arbeiter, Pneumonokoniose bei (Kaestle) 620.
Muskel-Arbeit und Herzgröße (Bruns) 273.
—, Arbeit-, mitogenetische Strahlung (Siebert) 671.
— -Aufbau des menschlichen Magens, Röntgenbild (Zehbe) 125.
— -Bewegung, Tuben-, Wirkung auf Tubeninhalt (Kok) 594.
—, quergestreifte, Veränderungen nach Röntgenbestrahlungen im Tierexperiment (Fedder u. Hellner) 674; (Fedder) 821.
— -Tumoren, fibromyxomatöse, Ostitis fibrosa mit (Krogius) 550.
—, Uterus-, Röntgenwirkung auf (Saito u. Yaghi) 723.
Mutationen-Erzeugung, Grenze der Ultraviolettlichtfrequenzen bei (Altenburg) 823.
Myeloblastentumoren, Röntgendiagnose und -behandlung (Carando) 361.
—, Röntgenbehandlung kombiniert mit elektrischem Strom (Laquerrière) 330.
—, Uterus-, Röntgenbehandlung (Dubois-Trépagne) 329.
Myelographie, Encephalographie und Suboccipitalpunktion (Wartenberg) 699.
—, Gefahren (Mesel) 844.
Myeloische Leukämie bei Röntgenbehandlung, Histobiologie (Freund) 411.
— Leukämie, Radiumbehandlung (Esquerdo u. Guilera) 463.
Myelom, anatomische Untersuchungen (Heilmann) 268.
—, Röntgendiagnostik (Shutschenko) 85.
— der Wirbelsäule (Durman) 830.

Digitized by Google

Myelosarkom (Schultz u. Piette) 747.
Mykose, Kopf-, Thallium oder Röntgenepilation der (Heuck u. Vonkennel) 775.
Mykosis fungoides-Tumoren, Aufflammen einer Bakterieninfektion bei Röntgenbehandlung von (Milian u. Launay) 581.
Myom und Basedow, gleichzeitiges Auftreten, Heilung durch Röntgenkastration (Lindenberg) 708.
— des Bulbus duodeni (Bernstein) 798.
— und Corpuscarcinom, Metrographie (Michon) 378.
—, Radiumbehandlung (Daland) 286.
—, Uterus-, Röntgenbehandlung (Ikeda) 464.
Myoma uteri nach Bestrahlung, pathologische Anatomie der (Rigano-Irrera) 707.
Myositis ossificans circumscripta neurotica (Laux) 138.
— ossificans progressive mit multiplen Lokalisationen (Guilbert) 138.
Myxödem, Herzaffektionen bei (Amargós) 796.

Nabel-Metastasen bei primärem Carcinom der weiblichen Geschlechtsorgane (Daniel u. Babes) 119.
— und Strahlenbehandlung (Döderlein) 777.
Nachkommenschaft, Mäuse-, nach Ovarienbestrahlungen (Bramwell, Fielding u. Parkes) 11; (Krupski u. Eisenberg) 414.
—, Röntgenschädigung (Robinson) 195; (Schmitt) 277, 278.
— nach Ovarienbestrahlung (Yamamoto) 348; (Murphy) 458; (Kaplan) 707.
Nadeln nach Janeway und Muir in der Radiumtherapie (Novák) 169.
Nährstoffe, bestrahlte, und Sterine (Hess) 305.
Nahrung s. a. Ernährung.
—, Kinder-, Ultraviolettlichtwirkung auf (Koeppe u. Lauber) 74; (Koeppe) 731; (Ragib) 731.
Nahrungsmittel, vitaminfreie, nach Röntgenbestrahlung (Rost u. Dieterich) 74.
Nahtsprengungen des Schädeldaches (Amin) 273.
Narbe, Operations-, Ossifikation in (Natale) 489.
Narbenkeloid, tiefes, Radiumheilung (Guilera) 464.
Nase, Fremdkörper als Carcinom angesehen (Myerson) 214.
—, Vererbung anatomischer Variationen der (Leicher) 308.
Nasennebenhöhlen-Erkrankungen, Jodöl zur Diagnose der (Anderson u. MacDougal) 89.
— -Erkrankungen, Röntgenbild, Untersuchungstechnik, Symptomatologie und Differentialdiagnose (Mayer) 796.
—, Exostosenbildungen (Claus) 212.
—, Röntgendarstellungsmethode (Todd) 432.
—, Vererbung anatomischer Variationen der (Leicher) 308.
Nasenrachenraum-Tumoren, Radiumbehandlung 808.
Nasenscheidewand, knöcherne, Höhle mit Flüssigkeit in (Schwartz) 32.
— -Teleangiektasen, Radiumbehandlung (Scal) 464.
Nasopharynx s. Nasenrachenraum.
Natriumjodid-Injektionen, intraarterielle, zur Erkennung von Kreislaufstörungen in Extremitäten (Singleton) 431.
Natron, Fixier-, Zerstörung durch Chloramin in photographischen Platten (Eder) 264.
Nebenhöhlen-Erkrankung bei Kindern (Ruskin) 619.
— -Erkrankung, Lipiodol zur Diagnostik bei (Weil u. Henderson) 751.
— -Erkrankung, Neuritis optica retrobulbaris infolge, Röntgenbild (Bertolotti) 362.
—, Nasen-, Erkrankungen, Jodöl zur Diagnose der (Anderson u. MacDougal) 89.
—, Nasen-, Exostosenbildungen (Claus) 212.
—, Nasen-, Röntgendarstellungsmethode (Todd) 432.
—, Nasen-, Untersuchungstechnik (Mayer) 796.
—, Nasen-, Vererbung anatomischer Variationen der (Leicher) 308.
—, neigbarer Röntgentisch für Stereo-Aufnahmen der (Reaves) 264.
— -Röntgenaufnahme, aufrechte Stellung und vertikal stehender Apparat bei (Israel) 490.
—, Röntgenuntersuchung [Diagnostik, Röntgenanatomie, Technik] (Blondeau) 750.
Nebenniere, Röntgenwirkung auf (Fisher, Larson u. Bachem) 197.
— -Sekretion und -Gefäße, Röntgenwirkung auf (Škavera u. Bogajevskij) 198.
Nebenschilddrüse s. Parathyreoidea.
Nekrose, Fettgewebe-, Thrombosen vortäuschende, nach Radiumemanations-Injektionen in Venen (Askanazy u. Jentzer) 539.
Neon-Lichtwirkung auf Wachstum und Ernährung normaler Kaninchen (Brown u. Howard) 607.
Neoplasma s. Tumoren.
Neoplastische Gewebe, Röntgenwirkung auf Malignität des (Roffo) 724.
Neosilvol, Imprägnation der inneren Blasenwand mit (Heuser) 635.
Nephritis, Peri-, Röntgendiagnose (Larrú) 226.
Nephrolithiasis s. Nierensteine.
Nervenkrankheiten, Röntgenbehandlung (v. Witzleben) 585.
Nervensystem, vegetatives, physiologische Wirkung der ultravioletten Strahlen auf (Garot) 473.
—, vegetatives, Radium- und Röntgenwirkung auf (Mazzanti) 641.
—, vegetatives, Röntgenwirkung auf (David) 711.
Nervenwurzel-Röntgenbehandlung bei Neuralgien (Coleschi) 461.
Nervenzellen des Auges, Lichtwirkung auf (Adrian u. Matthews) 303.
Nervöse Folgeerscheinungen nach elektrischen Unfällen (Weigel) 465.
Netzhaut s. Retina.
Neubildung s. Tumoren.
Neugeborene, normale, Lungenbild von (Weymuller, Bell u. Krahulik) 89.
Neuralgie, Röntgenbehandlung der radikulären Zone bei (Coleschi) 461.
Neuritis optica retrobulbaris infolge Nebenhöhlenerkrankung, Röntgenbild (Bertoletti) 362.

Digitized by Google

Neuritis retrobulbaris, rhinogene, Röntgenbild (Thies) 315.
Neuroblastom, Röntgenuntersuchung (Henle) 551.
Neurographie (Nikolajev u. Rubinstein) 679.
Neurologie, Röntgenbehandlung (Trostler) 378.
Neurologische Beziehungen zur Ostitis fibrosa (Nonne) 549.
— Erkrankungen im Kindesalter (v. Wieser) 807.
Neurose, Organe-, und urologische Diagnostik (Schwarz) 629.
Nichtdrehung des Mitteldarms (Thomson) 373.
Nichtschattengebende Fremdkörper im Oesophagus (Reinecke) 557.
Nickelfolien verschiedener Dicke, Totalreflexion von Röntgenstrahlen an (Edwards) 408.
Nieren-Affektionen, Röntgenuntersuchung (Larrú) 225.
— -Blutgefäße, Röntgenuntersuchung (Nagaoka) 629.
— -Büschelbildung im Röntgenbild (König) 630.
— -Degeneration, polycystische, Pneumopyelographie zur Diagnose (Bianchini) 509.
—, ektopische, präsakrale, Steine in (Millul) 841.
— -Entzündung s. Nephritis.
, gemeinsames Vorkommen von Mischgeschwulst und Echinokokkus der (Erdélyi) 511.
— -Geschwülste, 99 Fälle (Hyman) 632.
—, Hufeisen-, Röntgensymptome (Knipfer) 45.
—, Hufeisen-, mit seröser Cyste und überzähligem Nierenbecken (Ludowigs) 46.
—, Hufeisen-, mit Stein beim Kinde (Hryntschak) 375.
—, Hufeisen-, Untersuchungen (Schillings) 225.
—, Lymphangioma cysticum der (Perlmann) 563.
— -Mißbildung, chirurgische Pathologie (Davis) 841.
— -Röntgenbestrahlung, Behandlung von Ureterfisteln durch (Sénèque) 649.
— -Röntgenbild s. Pyelogramm.
— -Röntgenuntersuchung bei Schmerzen im oberen rechten Bauchquadranten (Nichols) 224.
—, Röntgenwirkung auf (Domagk) 722.
— -Sarkom, geheiltes (Deming) 563.
—- und Ureterverdoppelung und extravesicale Uretermündungen (Thom) 225.
—, Verdrehung, Beziehung zur Nephralgie (Belcher) 46.
Nierenbecken, ampulläres, diagnostische Bedeutung (Lauber) 152.
— -Cysten [pelvicale Cysten] (Galkin) 121.
— -Peristaltik und Entleerung während Schwangerschaft, Pyeloskopie (Kamniker) 838.
— -Rupturen, traumatische und spontane (Fritz) 631.
— -Tumoren, Pyelographie bei (Dodson, Tabb u. Gray) 562.
—, überzähliges, und cystische Hufeisenniere (Ludowigs) 46.
—, Ureter- und Blase-Dilatation (Spitzer) 47.
—- und Ureter-Verdoppelung, Pyelographie (Takahashi u. Ichikawa) 629.
—, Wanderung eines Uretersteines ins (de Ruddere) 46.
Nierenbett, Pneumoradiographie (Belenkij) 44.
Nierensteine, Diagnostik (Buchanan) 43.
Nierentuberkulose und -Calculose, Unterscheidung durch Röntgenuntersuchung (Perachia) 630.
—, Diagnose durch Pyelographie (Andrén) 509.
—, Röntgenbild (Jeanbrau, Bonnet u. Nicolas) 45.
—, Pyelogramme (Hess) 45.
Nierentumoren (Vermooten) 562.
—, Diagnose und Behandlung (Pugh) 632.
—, Differentialdiagnose (Braasch) 510.
—, Pyelographie (Wesson) 838; (Salleras) 843.
—, Röntgendiagnostik (Wwedenskij u. Iljin) 152; (Joseph) 509.
—, seltene und selten verlaufende (Joseph) 633.
Nischenbildung im Anfangsteil des Duodenums (Fahr) 678.
Normierung s. Standardisierung.

Oberarm s. Humerus.
Oberflächenbehandlung mit Radium (Grier) 714.
—, Röntgen- (Köhler) 774.
Oberkiefer-Carcinom, unmittelbares, Radiumpunktur bei (Jentzer) 111.
— -Cyste und Röntgenbild (Düringer) 361.
— -Cyste, mediane, röntgenologisch-histologische Untersuchung (Kronfeld) 551.
—, stereoskopische Aufnahme der Okklusoberfläche des (Barail) 478.
Oberschenkel s. Femur.
Obstipation-Atelektase, massive, der Lungen (Coryllos u. Birnbaum) 294.
Ochronose, endogene, Gelenkveränderungen bei (Uebermuth) 819.
Odontogene Ostitis, Krankheitsbild (Weber) 550.
Öl, ätherisches, Fluorescenz im Ultraviolett (Wimmer u. Goodman) 533.
— -Geschwulst im Röntgenbild (Moggi) 488.
—, Ultraviolettlichtwirkung auf (Ragib) 731.
Oesophagus-Bewegungen im Säuglingsalter (Peiper u. Isbert) 688.
— -Bronchusfistel bei Geschwulstbildung im Oesophagus (Massion) 624.
— -Carcinom (Friedenwald, Zinn u. Feldman) 38.
— -Carcinom, Radiumbehandlung 808.
— -Carcinom, Röntgen- und Radiumbehandlung (Kuttner) 831.
— -Carcinom, Strahlenbehandlung, gegenwärtiger Stand (Altschul) 522.
— -Dilatation als Folgeerscheinung bei Rachitis (Matteucci) 371.
— -Dilatation und Schluckbeschwerden beim Hunde, Vergleich mit idiopathischer Oesophagusdilatation (Tamiya u. Sano) 124.
— -Divertikel, Hernia diaphragmatica, Hiatus oesophagei, Röntgenuntersuchung (Šimon) 371.
—, Entwicklungsanomalie (Polgár) 552.
— -Erkrankungen, Röntgendiagnose (Carty) 217.
— -Fremdkörper-Entfernung, Röntgenuntersuchung (Hellsten) 624.
— -Fremdkörper, nichtschattengebende, Röntgenologie (Reineke) 557.
— -Kompressionsstenose bei Grippe (Fleischner) 433.
—, Mega-, seit 20 Jahren beobachteter Fall (Curchod) 832.
—, oberer, Verlegung durch Lordose der Halswirbelsäule (Meisezahl) 500.

Digitized by Google

Oesophagus und Pharynx, Divertikel zwischen (Pumpelly) 831.
—, Physiologie und Pharmakologie des (Guns) 92.
—, Pulsionsdivertikel (Smith) 832.
— -Stenose (Roberts u. Jessup) 445.
— -Syphilis (Abel) 445.
— -Ulceration, experimentelle (Friedenwald, Feldman u. Zinn) 445.
— -Ulcus, peptisches (Friedenwald, Feldman u. Zinn) 688.
— -Verschluß, angeborener (Abel) 117.
Ohr-Erkrankungen, Röntgenaufnahmen bei (Krummel) 276.
— -Erkrankungen, Technik der Röntgenuntersuchungen (Mayer) 276.
—, Röntgenographie (Talpis) 765.
—, Vererbung anatomischer Variationen beim (Leicher) 308.
Okklusalfläche der einzelnen Ober- und Unterkieferhälften, stereoskopische Aufnahmemethode (Barail) 478.
Olecranon, Epiphysenkern (Belot u. Baude) 308.
Oligosymptomatische Thyreotoxikosen, Röntgenbehandlung (Pordes) 584.
Ollierische Wachstumsstörung (Chrysospathes) 826.
Olympische Winterspiele in St. Moritz 1928, sportärztliche Ergebnisse 364.
Operation s. a. chirurgische Behandlung.
— -Narben, Ossification in (Natale) 489.
—, Radium- und Röntgenbehandlung, kombiniert, bei Uteruscarcinom (Kokorin, Minz, Liebermann u. Deputowicz) 451.
— von malignen Tumoren, Abgrenzung der Indikationen gegen die anderen Behandlungsmethoden (Werner) 378.
Ophthalmologie s. Augenheilkunde.
Opticus-Atrophie, beiderseitige, Kopfröntgenogramme von (Schüller) 89.
— -Kanäle, anatomische, klinische und röntgenologische Untersuchung (Goalwin) 124.
— -Meningen, retrobulbäre, Entzündungen der, und chronische Sinusitis (Nuroli) 488.
Orbita-Fremdkörper, radiologische Lokalisation (Lanari) 639.
— -Tumoren, Röntgendiagnose bei (Allen) 327.
Orchiepididymitis, gonorrhoische, Röntgenbehandlung (Lapenna) 53.
Organe - Bestrahlungen in der Gynäkologie (Schmitt) 379.
—, isolierte, Röntgenwirkung auf Blutgefäße an (Rosenzweig) 193.
Organisation des Radiumhemmet (Forssell) 289.
— zur Röntgenuntersuchung in Schulen (Cignolini) 674.
Organische Verbindungen, Schwächungskoeffizient im kurzwelligen Röntgengebiet (Stümpert) 345.
Organismus, Ernährungseinfluß der Röntgenwirkung auf (Jorstad u. Ernst) 642.
—, Lichtwirkung auf, Mechanismus (Kartschagin) 200.
—, physikalisch-chemische Röntgenwirkung im (Lieber) 73.
Organneurose und urologische Diagnostik bei (Schwarz) 629.
Organschutz gegen Infektionkrankheiten und Ultraviolettlicht (Ballero) 416.
Orthodontie, Zähne- und Kiefer-, Röntgenröhre, Einstellungen bei (Waugh) 354.
Orthopädie, Lichttherapie in der (Huldschinsky) 528.
Os cuboideum-Verschmelzung mit Fersenbein und Plattfuß (Bargellini) 27.
— cuneiforme-Einschmelzung mit dem Hinterhauptbein bei der Entwicklung der sella turcica, röntgenologische Untersuchung (Utagawa u. Takanashi) 17.
— cuneiforme-Höhleninfektion, Ausbreitung auf Schädelbasis, Röntgenbild (Pfahler) 551.
— cuneiforme-Tuberkulose beim Kinde (Pouzet) 271.
— ethmoidale-Infektion, Ausbreitung auf knöcherne Schädelbasis, Röntgenbild (Pfahler) 551.
— frontale-Bruch, cerebrales Emphysem oder Pneumocephalus mit Druckerscheinungen nach (Paschoud) 137.
— ischii, Caries sicca des (Mezzari) 270.
— lunatum-Frakturen, isolierte (Odasso) 26.
— lunatum-Ostitis, isolierte rarefizierende als Symptom einer tuberkulösen Arthritis des Handgelenks (Castay) 312.
— lunatum, Verletzungen (Pförringer) 485.
— naviculare und Talus, vollständige Verschmelzung von (Haglund) 826.
— naviculare-Tuberkulose beim Kinde (Pouzet) 271.
— petrosum-Hohlräume, Röntgenaufnahme (Cottenot u. Fidon) 48.
— petrosum, Röntgendarstellung durch 3 Aufnahmerichtungen (Cottenot u. Fidon) 47.
— petrosum, Röntgenuntersuchung (Cottenot u. Fidon) 277; (Stenvers) 308.
— petrosum-Kante, Formveränderung und Lokalisation von Hirntumoren, Röntgendiagnostik (Pancoast) 272.
— petrosum, neigbarer Röntgentisch zu Stereo-Aufnahmen des (Reaves) 264.
— petrosum, Zentriervorrichtung für Röntgenaufnahme des (Cottenot) 47.
— pubis, Caries sicca des (Mezzari) 270.
— sacrum, Agenesie des (Salrat Espasa) 545.
— sesamoideum-Erkrankung des 1. Metatarsalknochen mit Ausgang in Vereiterung (Lange) 134.
— sesamoideum-Frakturen, Kasuistik (Müller) 206.
— sesamoideum-Großzehen, Osteochondropathie des (Trèves) 211.
— sesamoideum beim Hallux valgus, Bedeutung (Timmer) 610.
— sesamoideum-Osteochondropathie, Beziehung zur Insuffizienz des Vorfußes (Meis) 88.
— tibiale externum bei Verstauchung des Fußes (Joltrain u. Gally) 680.
Osgood-Krankheit s. Schlattersche Krankheit.
Osmose mit Magenduodenalsonde, Hervorrufung von Blutflecken durch, zur Diagnose des Gastroduodenalgeschwüre (Hollander) 118.
Osram-Ultralampe und das Gebiet der ultravioletten Strahlen (Förster) 410.

Digitized by Google

Ossiculum sesamoideum verum musculi gastrocnemii externi [Gruber] (Gregory) 205.
Ossifikation an krankhaft verändertem Appendix (Nishii u. Akimoto) 119.
— der Epiphysenscheiben der Hand (Hellman) 19.
—, Kapsel-, bei Sarkomen (Nicotra) 489.
— -Kern, anomaler, an der Hüfte (Belot u. Buhler) 359.
— in Operationsnarben (Natale) 489.
— der Rippenknorpel, Beziehungen zu Habitus und Krankheit (Riebel) 826.
— des männlichen und weiblichen Skeletts (Pryor) 18.
— des Temporalmuskels, traumatische (Diez u. Etchegorry) 489.
—, traumatische, des inneren Epicondylus des Femurs (Pellegrini) 86.
— bei eineiigen Zwillingen, zur Untersuchung des Alters bei Feten (Cathala u. Bardy) 739.
Osteoarthritis deformans der kindlichen Hüfte (Ciaccia) 426.
—, tuberkulöse, des Ellbogengelenks (Lussano) 209.
Osteoarthropathie hypertrophiante pneumique bei zwei Brüdern und Spondylitis deformans bei zwei Schwestern derselben Familie (van Bogaert) 132.
Osteochondritis coxae, Röntgenfrühsymptome (Irrmann) 126, 270.
— -deformans coxae [Perthes], familiäres Auftreten (Kaiser) 483.
— deformans juvenilis (Sandoy) 133.
— deformans juvenilis des 11. Brust- und 2. Lendenwirbels (Afanesjev) 682.
— deformans juvenilis coxae und angeborene Subluxation der Hüfte, Zusammenhang (Scholz) 123.
— deformans juvenilis coxae, familiäres Auftreten (Kaiser) 483.
— deformans juvenilis coxae, Condylus humeri-Erkrankung ähnlich der (Krebs) 484.
— dissecans (Geyman) 208; (Richards) 208; (Wolbach u. Allison) 311; (Pozzi) 362.
— dissecans am Knie, Röntgendiagnostik (Galdau) 125.
— dissecans bei endemischem Kretinismus (Scabell) 209.
— syphilitica, fetale (Péhu, Policard u. Brochier) 427.
Osteochondroarthrosis deformans endemica, Röntgenbild (Michailow) 132.
Osteochondromatosis, synoviale, und Trauma (Böhm) 616.
Osteochondropathia multiplex [Grudzinski] (Grudzinski) 742.
Osteochondropathie des Sesambeines des Großzehengrundgelenkes, Beziehung zur Insuffizienz des Vorfußes (Meis) 88.
— des Großzehensesambeines (Trèves) 211.
—, lumbosakrale (Barsony) 614.
Osteodystrophia bei Erwachsenen (Bianchini) 424.
— fibrosa (Engel) 828.
— fibrosa, Beziehung zum Sarkom (Fromme) 423.
— fibrosa, Kieferstudien bei (Leist) 425.
— fibrosa localisata (Willich) 424.
Osteodystrophia fibrosa und Spätrachitis bei Kindern (Duken) 20.
—, juvenile, congenitale und im Wachstum auftretende (Alberti) 424.
— der Wirbelsäule, lokalisierte (Hellner) 129.
Osteodystrophie, experimentelle Untersuchung (Rizzi) 827.
Osteogenesis imperfecta congenita (Gordon) 420.
— imperfecta tarda [Osteopsathyrosis idiopathica] (Menckhoff) 482.
Osteom der Stirnhöhle (Acker) 296.
— der Stirnhöhle im Röntgenbild (Nicotra) 429.
Osteoma palato-pterygoideum (Wildenberg) 315.
Osteomalacie bei Erwachsenen, Krankheitsbild (Mathez) 548.
Osteomyelitis colli femoris nach leichtem Trauma, Röntgenbild (Meisezahl) 500.
—, Lokalisation [Wirbelsäule, Schulterblatt] (Kästner) 829.
—, multiple, beim Säugling (Karplus) 86.
—, Typhus-, Abscessebildung bei (Pincherle) 128.
Osteopathie, fibrös-knotige, disseminierte (Sicard, Gally u. Paraf) 207.
—, syphilitische im ersten Kindesalter, Muskelveränderungen bei (Péhu u. Clavel) 618.
Osteopathologie, syphilitische (Ramazzotti) 487.
Osteoperiostitis, Hunde-, diffuse, Röntgendiagnose (Darraspen) 802.
Osteopetrosis, Röntgenbild der Knochenveränderungen bei (Karshner) 481.
Osteophyten-Bildung bei Hodgkinscher Krankheit, Röntgenbild (Kashner) 481.
— intrakranielle (Greig) 24.
Osteoporose und arteriosklerotische Veränderungen der ernährenden Knochengefäße am oberen Femurende, Beziehung (Hallermann) 67.
Osteopsathyrosis, echte, 11jährige Beobachtung (Bettmann) 482.
—, hereditäre, mit blauen Skleren (Apert) 659.
— idiopathica (Menckhoff) 482.
Osteose, Demonstrationen (Froelich) 546.
Osteosklerose, kindliche (Marque) 428.
—, Röntgenbild der Knochenveränderungen bei (Karshner) 481.
Osteosklerotische Anämie (Zadek) 422.
Ostitis deformans und Ostitis fibrosa (Sear) 425.
— deformans [Paget] (Belden) 307; (O'Reilly) 426; (Engel) 828.
— deformans [Paget], Kieferstudien bei (Leist) 425.
— deformans [Paget] an einem Knochen (Goldstein u. Goldstein) 129.
— deformans [Paget], Sarkombildung auf dem Boden der (v. Albertini) 117.
— deformans [Paget] mit Sarkom der Schulter (Segale) 550.
— deformans [Paget] des Schädels mit Stirnhirnerscheinungen und Korsakowschem Symptomenkomplex (van Eeden) 22.
— deformans [Paget] mit Schädelverdickung (Ivimey) 682.
— fibrosa cystica des Oberschenkels (Sloane) 209.
— fibrosa cystica, der Tibia, Röntgendiagnostik (Galdau) 125.
— fibrosa, Differentialdiagnose (Peroni) 22.

Digitized by Google

Ostitis fibrosa generalisata bei 10jährigem Jungen (Meisezahl) 500.
— fibrosa localisata (Dahs) 827.
— fibrosa localisata mit Nachweis von Actinomyceten (Friedrich u. Knorr) 827.
— fibrosa mit multiplen fibromyxomatösen Muskeltumoren (Krogius) 550.
— fibrosa in ihren neurologischen Beziehungen (Nonne) 549.
— fibrosa und Ostitis deformans (Sear) 425.
— fibrosa, umschriebene, des Schädels (Ehrlich) 425.
—, gummöse, des Humerus? (Shattock) 618.
—, odontogene, Krankheitsbild (Weber) 550.
— der Os lunatum, isolierte rarefizierende als Symptom einer tuberkulösen Arthritis des Handgelenks (Castay) 312.
— der Symphysis und suprapubische Cystostomien (Beer) 550.
— tuberculosa des Trochanter minor (Manfredi) 211.
— tuberculosa multiplex cystoides (Jüngling) 268.
Otitis media, akute, Röntgenbehandlung (Silvagni u. Turano) 454.
— media durch Pneumococcus mucosus (Duerto) 765.
Oto-Rhino-Laryngologie, Radiumbehandlung (Gonzalez Schwering) 459.
— -Rhino-Laryngologie, Strahlentherapie (Poret) 396.
— -Rhino-Laryngologie, Ultraviolettlicht in (Worms u. Bolotte) 397.
Otologie s. Ohrenheilkunde.
Otorhinologie, Röntgenbehandlung in (Trostler) 378.
Ovarium-Bestrahlung, und Nachkommenschaft (Schmitt) 277, 278; (Yamamoto) 348; (Murphy) 458; (Kaplan) 707.
— -Carcinom, Strahlenbehandlung (Ford) 111.
—, Kaninchen-, Wirkung von Röntgenkastrationsdosis auf (Robinson) 196.
—, Mäuse-, nach Röntgenbestrahlung (Bramwell, Fielding u. Parkes) 11; (Krupski u. Eisenberg) 414.
— -Röntgenkastration, Wirkung auf Fruchtbarkeit und Nachkommenschaft (Robinson) 195.
Oxycephalie, Röntgenbild (Apert u. Bach) 612.
Oxydation-Beschleunigung durch Ultraviolettlicht (Koeppe) 731.
Oxydationsfermente der menschlichen Milch, Ultraviolettlichtwirkung auf (Acqua) 734.

Pagetsche Knochenkrankheit s. Ostitis deformans [Paget].
Palatum, Osteoma des (Wildenberg) 315.
Pankreas-Affektionen, akute, Röntgendiagnose (Hultén) 276.
— -Cysten (Touw u. Bockelmann) 835.
Pankreassteine-Erkrankungen, Klinik und Operation (Gross) 836.
—, Röntgenuntersuchung (Meyer) 276.
Pankreatitis, akute, Röntgenuntersuchung (Bronner) 275.
Pannersche Krankheit des Condylus humeri (Krebs) 484.
Papillom, Magen- (Markó) 40.
Paramaecium caudatum-Teilung und Ultraviolettlichtbestrahlung (Hinrichs) 541.
Parasellare Tumoren, Einfluß auf Sella turcica durch (Balli) 793.
Parathyreoidea und Motilität des Magendarmkanals (Businco) 798.
— -Veränderungen, histologische, bei Spondyloarthritis ancylopoetica (Ssamarin) 819.
Paravertebrale Abschnitte der mittleren Rippe, Röntgenbild (Brauer) 28.
Parotis-Ausschaltung, temporäre, Röntgenbehandlung der Speichelfistel durch (Wittkowsky) 806.
— -Geschwulst, carcinomatös entartete, Radiumbehandlung (Láng) 656.
— -Tumoren, Röntgenbehandlung (Trostler) 378.
Partielle Hypertrophie, angeborene, der rechten oberen Extremitäten (Lolli) 130.
Patella bipartita, einseitige, traumatische Entstehung (Zwerg) 825.
—, Larsen-Johanssonsche Krankheit der (Hawley u. Griswold) 133.
Pathologie der Strahlenheilkunde [Handbuch] (Lazarus) 113, 657.
Pathologisch veränderter Femur, Fraktur des Trochanter minor bei (Stalder) 89.
Pathologische Anatomie des Myoma uteri nach Bestrahlung (Rigano-Irrera) 707.
Pemphigus, kombinierte Trypaflavininjektions- und Höhensonnenbehandlung bei (Hecht-Eleda) 527.
Perforation, Magen-, nach Kontrastbreiuntersuchung (Ekman) 691.
—, Ulcus ventriculi und duodeni nach Breimahlzeit (Rovida) 627.
— von Ulcus ventriculi und duodeni, Röntgensymptom bei (Du Pasquier) 148.
Perikard-Erguß (Fleischner) 367.
—, Verkalkung des (Desplats u. D'Hour) 796.
Perikarditis im Kindesalter, radiologische Untersuchung (Duhem) 32.
—, tuberkulöse, Behandlung mit intraperikardialen Lipiodolinjektionen (van Mechelen) 818.
Perikarditisches Exsudat, sackförmige Abkapselung (Dell' Acqua u. Freundlich) 431.
Perinephritis, Pyelographie (Schwarz) 844.
—, Röntgendiagnose (Larrú) 226.
Perinephritischer Absceß, Röntgenbild (Friedman) 511; (Beer) 512.
— Absceß, Röntgendiagnose (Révész) 153; (Lipsett) 633.
Periodontitiden, Röntgenbehandlung (Cybulski) 580.
Periodontitis, chronische, Röntgenbild (Imrie) 429.
Periost, Beziehungen zu Exostosen und Enchondromen (Scherer) 360.
Periostale Knochenbildung (Geist) 266.
Periostitis, akute, Röntgenbehandlung (Planer) 771.
—, der Symphysis, und suprapubische Cystostomien (Beer) 550.
Peripyelitis, Pyelographie (Schwarz) 844.
Peristaltik des Appendix (Révész) 96.
—, Dünndarm- (Baur) 658.

Digitized by Google

Peristaltik, Magendarmkanal-, im Säuglingsalter (Peiper) 688; (Peiper u. Isbert) 688.
—, Maßnahmen zur Anregung der (Vogel) 4.
—, Tuben-, röntgenologische Untersuchungen (Giavotto) 20.
—, Ureter- und Nierenbecken-, während Schwangerschaft, Pyeloskopie (Kamniker) 838.
—, Verdauungstrakt-, nach Ultraviolettlichtbestrahlung und bei Calcium-Mangel (Vacek) 13.
Perithelioma vertebralis (Zanoli) 315.
Peritoneum, Pneumo-, spontanes (Spangenberg) 560.
Periureteritis, Pyelographie (Schwarz) 844.
Permeabilität lebenden Gewebes für Ultraviolettlicht (Anderson jr. u. Macht) 589.
—, Quarzplatten-, für Ultraviolett, Einfluß von Verstaubung und Verschmutzung auf (Oshima) 203.
— Ultraviolettlicht-, durch tierisches Gewebe (Anderson jr. u. Macht) 300.
—, Zellmembran-, nach Röntgenstrahlen (Kovács) 193.
Persistenz der mittleren Milchschneidezähne (Caen) 793.
Personal, Röntgen-, Schutz vor Röntgenstrahlen (Chantraine u. Profitlich) 260.
Perthessche Erkrankung s. Osteochondritis deformans juvenilis coxae.
Petroleum-Derivate, Photosensibilität bei Melanosen verursacht durch (Liebner) 661.
Peyton-Rous' Hühnersarkomkulturen, Röntgenwirkung auf (Mottram) 12; (Santesson) 252.
Pfahlersche Aufsättigungsmethode in der Strahlentherapie (Nicotra) 516.
Pfannenboden, Frakturen (Lenormant) 26.
Pflanzen-Keimling, Röntgenwirkung auf Wachstum (Reinhard u. Tucker) 537.
— -Pigmente und Photosynthese (Lubimenko) 729, 730.
—, Röntgenaufnahmen bei (Barsali) 662.
— -Tumoren, selektive Strahlenbehandlung (Ponzio) 191.
Phagocytose, Kokken-, im Reticuloendothel, Röntgenwirkung auf (Schwienhorst) 604.
Phalangen, End-, bei Trommelschlegelfingern, destruktive Veränderungen (Singer) 360.
Pharmakologie des Oesophagus (Guns) 92.
Pharynx und Oesophagus, Divertikel zwischen (Pumpelly) 831.
Phlegmone, Magen-, chronische, Röntgenbild (Gütig) 218.
Phlyktänen, Horn- und Bindehaut-, Ultraviolettlicht-Behandlung (Chambers u. Mayes) 61.
Phosphate, organische, Emanation von Ultraviolettlicht aus, nach Bestrahlung (Serono u. Cruto) 544.
Phosphor, Blut-, nach Ultraviolettlicht bei Rachitis und Spasmophilie (Vitetti) 350.
Phosphorescenz und Fluorescenz (Lenard, Schmidt u. Tomaschek) 337.
Photoaktive Zellen mit fluorescierenden Elektrolyten, Potential (Russell) 191.
Photoaktivierung des Ergosterin zum antirachitischen Vitamin D (Holtz) 74.
Photoaktivität des nervösen Gewebes (de Crinis) 304.
Photochemie, Photonen in der (Juliard) 296.
Photochemische Dissoziation bei intermittierender Belichtung und das absolute Absorptionsspektrum des Atmungsfermentes (Warburg u. Negelein) 728.
— Vorgänge und Ionisations-Vorgänge, Beziehung (Lind) 9.
Photoelektrische Wirkung weicher Röntgenstrahlen (Bandopadhyaya) 179.
Photoelektrizität (Bragg) 662.
Photoelektronen, erregt durch Röntgenstrahlen, räumliche Verteilung (Williams, Nuttall u. Barlow) 662.
—, erregt durch monochromatische Röntgenstrahlung, Anfangsrichtungen von (Auger) 297.
—, erregt durch polarisierte Röntgenstrahlen, Austrittsrichtung von (Pietenpol) 180.
—, erregt durch weiche Röntgenstrahlen, Geschwindigkeitsverteilung (Rudberg) 179.
Photographie, Bestimmung der Toleranzdosis durch (Franke) 672.
— in der Krystallanalyse durch Röntgenstrahlen, (Asbury) 343.
—, Röntgen-, Einführung (Eggert) 262.
— und kurzwellige Strahlung (Jaquet) 122.
— mit Wärmestrahlen (Plotnikow u. Piantanida) 122.
Photographische Platte, Bromsilber-Faserstruktur in (Meyer) 10.
— Platte, Chloramin zur Zerstörung von Fixiernatron in (Eder) 264.
Photographisches Schwärzungsgesetz und elektrische Funkenentladung (Hanot u. Guillemet) 476.
Photometrie in der Krystallanalyse durch Röntgenstrahlen (Asbury) 343.
Photon in der Photochemie (Juliard) 296.
Photosensibilität bei den durch Steinkohlen- und Petroleumderivaten verursachten Melanosen (Liebner) 661.
Photosynthese, Biologie der (Lubimenko) 730.
— und Pigmente von Pflanzen (Lubimenko) 729, 730.
Phototherapie s. Lichtbehandlung.
Phrenektomie, Lage des Magens nach (Ricci) 500.
Phrenicotomie, paradoxe, Atmung nach (Milani) 444.
Phthise s. Lungentuberkulose.
Physik, Einfluß auf Entwicklung der Röntgenologie 289.
—, Experimental-, Handbuch (Wien u. Harms) 337.
—, Lehrbuch (Westphal) 241.
—, Lehrbuch in elementarer Darstellung (Berliner) 241.
Physikalisch-Technische Reichsanstalt, Dosismesser-Eichungen in 515.
Physikalische Auswertung von Röntgenaufnahmen (Dannmeyer) 476.
— Chemie des Carcinoms (Waterman) 339.
— -chemische Röntgenwirkung im Organismus (Lieber) 73.

Digitized by Google

Physikalische Dosierungsfaktoren von Grenzstrahlen (Rajewsky u. Gabriel) 381.
— Grundlagen der infraroten Strahlenbehandlung (Fournier, Biancani u. Biancani) 782.
— Heilmethoden, Handbuch (Brustein) 337.
Physiker, sein Mitwirken in der Lichtbehandlung (Humphris) 240.
Physikochemische und biologische Röntgenwirkung (Kovács) 468.
Physiologie des Oesophagus (Guns) 92.
Physiologische Reaktion bei Strahlenbehandlung (Woodbury) 472.
— Reaktion von Ultraviolettlicht auf vegetatives Nervensystem (Garot) 473.
— Wirkungen von Röntgenstrahlen 346.
— Wirkungen des Ultraviolettlichtes (Loewy u. Eysern) 199.
Physiotherapie, zweckdienliches Gesetz über, Beziehung zur staatlichen Lizenz des Hilfspersonals (Hubbard) 259.
Pick-Niemannsche Krankheit, Skelettform (Lubarsch) 467.
Pigment-Bildung und Lichttherapie (Stahl u. Simsch) 63.
— -Bildung nach Röntgenbestrahlung (Ullmann) 388.
—, Pflanzen-, und Photosynthese (Lubimenko) 729, 730.
Pigmentierung, Haut-, und Depigmentierung (Messerli) 728.
— und Strahlenschädigung (Dufestel) 64.
Pilz-Erkrankungen, Gesichts- und Kopfes-, Blutveränderungen nach Röntgenbehandlung bei (Ginsburg u. Šister) 414.
— -Erkrankungen, Haar-, gleichzeitige Röntgenbestrahlung bei mehreren Patienten (Bernstein) 395.
— -Erkrankungen, Haut-, Röntgenbehandlung bei (Fritsch) 388.
— -Wachstum, Reizwirkung ultravioletter Strahlen auf (Nadson u. Filippov) 203.
Pituitrin, Gallensekretion und -entleerung nach, Wirkung von Narkoticis auf (Adlersberg u. Noothoven van Goor) 658.
Pityriasis rubra, Gelenkveränderung bei (Richter) 828.
Plancksche Strahlungsformel, mögliche Verallgemeinerung (Strum) 296.
Plasma verschiedener Tiere, ultraviolettes Absorptionsspektrum vom, Vergleich (Suhrmann u. Kollath) 534.
Plastische Substanzen beim Mundcarcinom, Radiumbehandlung (Ribas-Isern) 586.
Plattfuß und Verschmelzung des Fersenbeins mit Würfelbein (Bargellini) 27.
Pleura-Gewebe, Höhlenbildung in (Beljaev u. Šavinin) 494.
— -Hernie, dreifache, im doppelseitigen Pneumothorax (Locatelli) 498.
—, Neubildungen in (Tyler) 687.
— -Sklerose, Röntgendiagnostik (Massone) 497.
— -Verkalkung im Röntgenbild (Lenthe) 92.
—, Verletzungen, Lehrbuch (Sauerbruch) 553.
Pleurahöhle, Lipoidolinjektionen bei (Radaelli) 601.
Pleuritis, abgesackte, bei Lungentuberkulose (Brieger) 493.
—, exsudative, Röntgenbild (Bremon) 432.
—, interlobäre, und spleno-pneumonisches Syndrom (d'Hour u. Desplats) 318.
—, mediastinale, im Kindesalter (Reyher) 33.
—, Röntgenbefunde bei (Palmieri) 34.
Pleuritische Prozesse im Säuglings- und Kindesalter, Röntgendiagnostik (Schönfeld) 33.
Pleuropulmonale Affektionen, Verlagerung des Mediastinums bei (Olbrechts) 497.
— Sklerose nach Masern bei Syphilis (Armand Uyón) 684.
— Tuberkulose, neurodyspeptische (Campani) 440.
Plexus hypogastricus, Exstirpation mit folgender Pyelographie (Caporale) 358.
Pneumocephalographie bei chronischer epidemischer Encephalitis (Omorokov u. Višnevskij) 323.
Pneumocephalus mit Druckerscheinungen nach Os frontale-Bruch (Paschoud) 137.
Pneumococcus mucosus, Ostitis media durch (Duerto) 765.
Pneumokoniosen bei Bäckern und Müllern (Krüger u. Saupe) 683.
Pneumonie, eitrige und brandige, Lehrbuch (Sauerbruch) 553.
—, kindliche, Röntgenuntersuchung (Duken) 555.
—, nichtgelöste (Pickhardt) 435.
— und pseudolobäre Bronchopneumonie, Differentialdiagnose durch Dreieckschatten (Canelli) 796.
—, Pneumokokken-, Röntgenwirkung auf (Constantin) 771.
Pneumonokoniose im Röntgenbild (Böhme) 620.
— bei Sandstein-, Kieselkreise-, Granit-, Muschelkalk- und Zementarbeitern (Kaestle) 620.
Pneumonomerenzone, persistierende (Schmincke) 818.
Pneumoperitoneum, spontanes (Spangenberg) 560.
Pneumopyelographie (Neuwirt) 507.
— bei Nierenuntersuchungen (Bianchini) 509.
Pneumoradiographie in der urologischen Differentialdiagnostik (Roseno) 838.
— des Nierenbettes (Belenkij) 44.
Pneumothorax, diagnostischer, Kavernendiagnose mittels (Trenti) 144.
—, doppelseitiger, dreifache Pleurahernie bei (Locatelli) 498.
—, Hydro-, mediastinalis posterior inferior dexter, Röntgenuntersuchung (Mossor u. Tumidajski) 499.
— -Kontraindikation bei Bilateralität der Röntgenzeichen (Foix) 758.
—, künstlicher, Hernia mediastinalis bei (Tyszka u. Tumidajski) 498.
—, künstlicher, Indikation bei Lungentuberkulose (Schilling) 754.
—, Spontan-, doppelseitiger, Genese (Schmincke) 818.
—, Spontan-, bei erster Pleurapunktion (Sicconardi) 760.
—, Spontan-, meist gutartige Form des (Zinn u. Siebert) 467.

Digitized by Google

Polarisation charakteristischer Röntgenstrahlen (Mark u. Wolf) 344; (Wollan) 664.
— und Comptoneffekt (Lukirsky) 7.
— von Fluorescenzlicht (Soleillet) 667.
— der Resonanzstrahlung von Cadmium (Soleillet) 71.
— der Resonanzstrahlung von Zink (Soleillet) 529.
— und Spektrum der Fluorescenzstrahlung (Compton) 7.
Polarisiertes Licht, Erregung durch Elektronenstoß (Skinner u. Appleyard) 8.
Poliomyelitis anterior, Ganzbestrahlung mit Glühlicht (Snow) 784.
— anterior acuta, Röntgenwirkung bei (Bergamini) 166.
—, Röntgenbehandlung (Lyzes) 454; (Duhem) 577.
Polonium-Alphastrahlen, Ionisationskurve in Sauerstoff für (Onoda) 187.
— [Radium F], Trennung und Reindarstellung von (Erbacher u. Philipp) 345.
Polycystische Degeneration der Nieren, Pneumopyelographie zur Diagnose (Bianchini) 509.
Polycythaemia rubra, Grenzstrahlenwirkung (Beuky u. Freund) 107.
Polycythämie, Milzbestrahlungen mit Röntgenstrahlen und Ultraviolettlicht bei (Ballero) 237.
—, Röntgenbestrahlung (Harrop jr.) 458; (Gross) 584.
Polyposis des Kolons (Chapman) 95.
Polypus ureteris dex., Pyelographie (Pliverić) 508.
Postoperative Jejunalgeschwüre (Allen) 449.
— Röntgenbehandlung bei Mammacarcinom (Iselin) 160; (Jüngling) 161; (Luhmann) 161.
Postoperativer Heilungsverlauf in röntgenbestrahlten Geweben (Frey) 674.
Posttyphöse Knochen-Gelenkerkrankungen, Röntgen- und klinische Untersuchungen (Bellucci) 617.
Potentiale, kritische, bei Erzeugung weicher Röntgenstrahlen (Andrewes, Davies u. Horton) 178.
Prämolaren, überzählige, bei Erwachsenen (Nespoulous u. Beau) 747.
Präphthisisches Infiltrat der Lungentuberkulose (Ulrici) 293.
Präventorium, Tuberkulose-, für Kinder (Bronfin) 685.
Priapismus, leukämischer, und Röntgenbehandlung (Krause) 806; (Kruchen) 806.
Procain. hydrochlor. [0,5%)-Injektion in peritonsilläres Gewebe zur bronchoskopischen Untersuchung (Tucker) 36.
Processus mastoideus, akute Röntgenologie (Felgner) 277.
— mastoideus-Erkrankungen, Röntgenogramm (Taylor) 48.
— mastoideus, Röntgendarstellung durch 3 Aufnahmerichtungen (Cottenot u. Fidon) 47.
— mastoideus, Röntgenaufnahmen (Cottenot, Fidon u. Liebault) 277; (Cottenot u. Fidon) 765.
Processus mastoideus-Struktur, anatomische und radiographische Untersuchung (Talpis u. Libermann) 277.
— mastoideus-Zellen, Exostosen-Bildungen in (Claus) 212.
— odontoideus, epistrophei, Luxationsfraktur des (Nuttall) 362.
— posterior tali, extreme Typen von (Barysnikov) 825.
— styloidei der Lendenwirbel (Putti u. Mandruzzato) 204.
— supracondyloideus femoris (Hahn) 204.
Prokliman, Ausfallerscheinungen-Behandlung nach Röntgenkastration mit (Hertel) 110.
Prophylaxe bei Zungenkrebs (Lazarus) 172.
Prostata, vergrößerte, Röntgenbehandlung (Humphris) 586.
Prostatagraphie (Gottlieb u. Strokoff) 507.
— und Urethrographie (Wideröe) 45.
Prostatahypertrophie, Röntgenbehandlung (Fürstenau) 333; (Boit) 460; (Thiemann) 647.
—, Röntgenbehandlung und Röntgendiagnose (v. Lichtenberg, Voelcker u. Wildbolz) 338.
Prostatasteine (Gayet) 564.
—, Röntgenuntersuchung [Handbuch der Urologie] (v. Lichtenberg, Voelcker u. Wildbolz) 338.
Proteolyse, Röntgenwirkung auf (Gassul u. Polakov) 721.
Protrusio acetabuli (Saupe) 740.
Pruritus, Grenzstrahlenbehandlung bei (de Nobele) 234.
— senilis, neue Behandlungsmethode (Borak) 55.
Pseudolithiatische Gallenblasensyndrome, Schmerzmechanismus bei (Berard, Savy u. Mallet-Guy) 505.
Pseudoperihiläre Schatten, Thoraxqueraufnahmen bei Kindern zur Erkennung von (Weber) 370.
Pseudopneumothorax, rachitischer (Hamburger u. Siegl) 371.
Psoriasis-Behandlung durch Thymusbestrahlung (Jamieson) 774.
—, indirekte Behandlung der (Zeitlin) 545.
—, Kathodenstrahlen-Behandlung (Baensch u. Finsterbusch) 593.
—, kombinierte Trypaflavininjektions- und Höhensonnenbehandlung bei (Hecht-Eleda) 527.
—, Lichtbehandlung (Edström) 63.
—, Röntgenbehandlung (Rochlin u. Žirmunskaja) 774.
—, Sella turcica bei (Karlin) 272, 420.
—, Ultraviolettlichtwirkung auf (O'Donovan, Hernaman-Johnson, Roxburgh u. Hurst) 590.
Psychiatrische Erkrankungen im Kindesalter, Röntgenbehandlung (v. Wieser) 807.
Psychosen, Röntgenbehandlung (v. Witzleben) 585.
Pulmonale Form der Lymphogranulomatose (Bernstein) 435.
Pulmonalstenose, Untersuchungen (Rösler) 29.
Pulsionsdivertikel der Speiseröhre (Smith) 832.
Punktentladungen, Ultraviolettlicht durch (Thomson) 190.

Digitized by Google

Pupillenstarre, hemianopische bei röntgenbestrahlten Hypophysentumoren (Magnus) 574.
Purpura haemorrhagica, Röntgenbild der Knochenveränderungen bei (Karshner) 481.
— haemorrhagica menstrualis, Röntgenbehandlung (Schneider) 457.
— rheumatica, Wirkung der Milzbestrahlung auf (Aubertin, Lévy u. Lereboullet) 806.
Pyelitis während Schwangerschaft (Duncan u. u. Seng) 842.
Pyelogramm, Büschelbildung im (König) 630.
—, normales (Galbraith) 42.
—, bei Nierentuberkulose (Hess) 45.
Pyelographie, Bewertung (Ormos) 151.
— nach Exstirpation des Plexus hypogastricus (Caporale) 358.
— bei chirurgischen Nierenerkrankungen (Pliverić) 508.
—, Kontrastmittel für (Wesson) 838.
— bei Nierenbeckengeschwülsten (Dodson, Tabb u. Gray) 562.
—, Nierentuberkulose-Diagnose durch (Andrén) 509.
— bei Nierentumoren (Salleras) 843.
— bei chronisch-entzündlichen Nierenhüllen-Erkrankungen (Schwarz) 844.
—, pyelovenöser Rückfluß bei (Gile) 43.
— bei Uretermündungsdivertikel (Vischer) 838.
— bei Verkalkungsherden der Milz (Chute) 834.
Pyelonephritis, Pyeloskopie bei (Truchot) 44.
Pyeloskopie (Jona) 507.
—, Röntgen-, praktische Verwendung (Moro) 43.
— bei Pyelonephritis (Truchot) 44.
—, Untersuchungsergebnisse (Kamniker) 838.
Pyeloureterogramm, Bedeutung für Urologie (King) 629.
— bei Schwangerschaftspyelitiden (Sennewald) 508.
Pyelouterographie [Handbuch der Urologie] (v. Lichtenberg, Voelcker u. Wildbolz) 338.
—, Ureterkatheter für (Woodruff) 633.
Pyelovenöser Reflux (Heinrich u. Leeser) 374.
— Reflux bei Pyelographie (Gile) 43.
Pylorospasmus, Säuglings-, Röntgenbehandlung (Wiener) 389.
Pylorus, Ausfluß durch Röntgenuntersuchung (Perussia) 372.
Pyocyaneus-Infektion bei Pyodermia vegetans, Röntgenbehandlung (Willms) 775.
Pyodermia vegetans kombiniert mit Pyocyaneus, Röntgenbehandlung (Willms) 775.
Pyogene Entzündungen, Röntgenbehandlung (Leucutia) 51.
Pyonephrose beim Säugling (Mixter) 843.

Qualität-Bestimmung von Röntgenstrahlen (Meyer u. Braestrup) 184.
—, Licht-, Wirkung auf Brutkörper-Wachstum bei Marchantia polymorpha (Stephan) 606.
— -Messung in der Röntgentiefentherapie (Holthusen u. Liechti) 157.
Quanten-Ausbeute bei Röntgenwirkung auf Silberbromid (Eggert u. Noddack) 530.
—, Licht-, Theorie (Takeuchi) 178.
— -Mechanik der Radioaktivität (Kudar) 662.
Quanten-Theorie, neuere, Grundgedanken (Thirring) 342.
Quantität, Licht-, Wirkung auf Brutkörper-Wachstum bei Marchantia polymorpha (Stephan) 606.
Quarzlampe-Bestrahlung der Eiweißkörper der Augenlinse (Lieben u. Kronfeld) 202.
—, Kromayer-, Kopfhalter als Zusatzgerät zur (Klövekorn) 589.
— -Strahlenintensität, Messung (Koeppe u. Lauber) 74.
Quarzlicht s. a. Höhensonne, künstliche, und Ultraviolettlicht.
— -Behandlung bei Hypogalaktie (Flesch u. Karniss) 784.
— -Bestrahlung nach vorausgehender Behandlung mit Kohlenbogenlicht (Charbonnier) 781.
— -Bestrahlung bei Tuberkulose, Blutchemie nach (Spence) 473.
Quarzplatten-Permeabilität für Ultraviolett, Einfluß von Verstaubung und Verschmutzung auf (Oshima) 203.
Quecksilber-Kur, Strahlenüberempfindlichkeit nach generalisierter Dermatitis infolge (Juon) 198.
— -Lichterythem, Entstehung (Haxthausen) 540.
Quecksilberbogen, Dichte des Dampfes im und relative Intensitäten der ausgestrahlten Spektrallinien bezüglich der verbotenen Linie 2270 (Venkatesachar) 8.
Quecksilberdampflampe s. Quarzlicht.
Quecksilberquarzlampe und Infrarot, Behandlungstechnik und Indikationen-Darstellung (Snow) 240.
—, Ultraviolettlicht-Aubeute während Zeit nach der Zündung (Watters) 533.
—, Wirkung auf rohen Steinkohlenteer (Herrick u. Sheard) 666.
Quelle, radioaktive, Untersuchungen über biologische Wirkung (Cignolini) 414.
Querfortsatz-Frakturen, isolierte, der Lendenwirbelsäule, Entstehung und Verlauf (Ott) 597.
—, rechter, der Lendenwirbel, Abriß, Röntgendiagnose (Susso Jona) 206.

R-Einheiten, Anwendung in Dermatologie (Gawalowski u. Valentová) 644.
— -Einheiten, deutsche und französische, Vergleich für die in der Dermatologie angewendeten Strahlungen und Filter (Gawalowski) 515.
— -Einheiten, die in der Diagnostik verabfolgten Dosen in (Braun u. Hase u. Küstner) 15; (Saupe) 16.
— -Einheiten, Dosismessung nach, mit dem Eichstandgerät im Härtebereich der Hauttherapie und Diagnostik (Hase und Küstner) 156.
— -Einheiten, elektrostatische, Eichung der Solomonschen Kammer mit (Gunsett u. Spak) 379.
— -Einheiten, internationale 70, 515.
— -Einheiten bei Röntgendosis-Standardisierung (Glasser u. Seitz) 156.
— -Einheiten von Solomon, absolute Auswertung der, und Dosierung von Röntgenstrahlen (Reiss) 70.

Digitized by Google

R-Einheiten, γ-Strahlung, gemessen in (Kessler u. Sluys) 665.
— -Einheiten, Wahrung (Hase u. Küstner) 70.
Rachitis-Behandlung mit in Kohlensäure bestrahlter Milch (Scheer, Fuhrberg u. Koss) 307.
—, experimentelle, verschiedene Wirkungen des Lichtbades auf (Rekling) 474.
—, menschliche und experimentelle, behandelt mit bestrahlten Substanzen (Biancini u. Biancini) 305.
—, Oesophagus-Dilatation als Folgeerscheinung bei (Matteucci) 371.
—, pathologische Physiologie der, als Mangelkrankheit (Falkenheim) 200.
— -Prophylaxe durch mit Quarzlicht bestrahlter Milch (Bach) 544.
—, Pseudopneumothorax bei (Hamburger u. Siegl) 371.
—, Ratten-, experimentelle, Beziehung zum Ergosterin (Windaus u. Holtz) 75.
—, renale, und renaler Zwergwuchs (György) 3.
—, renale und späte, bei Kindern (Duken) 339.
—, Spät-, und infantiler akromegalischer Gigantismus (Papadopoulos u. Vouduris) 359.
—, Spät-, und Osteodystrophia fibrosa bei Kindern (Duken) 20.
—, Ultraviolettlichtwirkung auf (Vitetti) 350.
— -Verhütung und Vitamin D, Sonnenstrahlung (Brown) 728.
—, Vigantolbehandlung bei (Hottinger) 74; (Genoese u. Zallocoo) 543; (Wurzinger) 543; (Rohmer, Woringer u. Anderssen) 544; (Aengenendt) 737; (Armand-Delille) 737; (Gil) 737; (Lesné u. Clémont u. Simon) 737; (Wiskott) 738.
Rachitische Deformität der Oberschenkel (Petersen) 682.
— Knochen, Aussehen im Woodlicht (Policard u. Péhu) 392.
Radioaktive Körper, berufliche Schädigung durch (de Laet) 816.
— Substanzen, Konstanz der Wirkung von (Vogler) 186.
— Vorgänge als geologische Uhren und geophysikalische Energiequellen (Kirsch) 291.
Radioaktivität-Bestimmung an Leichenmaterial nach langdauernder Einwirkung (Barker) 813.
—, Quantenmechanik (Kudar) 662.
—, Verwendung im Gartenbau (Stoklasa) 198.
— der Wässer, Wirkung auf biologische Vorgänge in Zellen (Stoklasa) 198.
— der Weine (Nodon u. Cuvier) 661.
Radioelemente, γ-Strahlung der (Chalfin) 665.
Radiofrequenzströme, Wärmeproduktion von (Soiland) 594.
Radiographie von Körperhöhlen, Kontrastmittel in Schaum oder Emulsion zur (Schlagintweit) 791.
Radiokinematographie (Dauvillier) 342.
Radiologe, Schädigung der erythropoetischen Funktion des Knochenmarks beim (Moldowsky) 109.
Radiologen-Gesellschaft, französische, Bericht (Haret) 818.
Radiologie, medizinische, Unterricht in Frankreich (Belot) 255.
Radiologisches Institut in Mailand zur Erforschung und Heilung des Carcinoms (Perussia) 67.
— Institut in Turin, 2 Jahre Tätigkeit des (Stoppani) 475.
Radiome (Condamin) 600.
Radiophylaxie gegen Röntgenschädigung (Ancel u. Lallemand) 604.
Radioresistenz des Basalzellencarcinoms der Mundschleimhaut (Martin) 704.
Radiosensibilität s. Strahlensensibilität.
Radiothor, β-Strahlenspektrum des, als Absorptionsspektrum seiner γ-Strahlen (Meitner) 531, 532.
Radiowelle und Krankheitsheilung (Brunori) 243.
Radium-Abkömmling, neuer, Einwirkung auf maligne Erkrankungen (Eberhart) 334.
— -Anwendung bei malignen Erkrankungen (Gask) 389.
— -Anwendung in der Urologie (Dubois) 716.
—, Anwendung in der Zahnheilkunde (Walkhoff) 474.
— -Aufbewahrung, strahlensichere (Mühlbradt) 813.
— in Carcinomtherapie, Anwendungsarten (Láng) 58.
— und Chirurgie, Indikationsgrenze (Graham) 56.
— -Dauerbestrahlung, Wirkung und Wesen (Cahn) 713.
—, Eichung von Röntgendosismessern mit (Behnken u. Jaeger) 70.
— -Erkrankung und -schädigung im Gewerbebetrieb 286.
—, Gebrauch und Mißbrauch (Daland) 286.
— -Intensitätsmessungen (Marie) 812.
—, medizinische Anwendung [Englische Berichte 1927] 808.
—, Nachfrage nach 167.
—, Oberflächenbehandlung mit (Grier) 714.
— -Röntgenbehandlung und kolloidales Blei bei Carcinombehandlung (Soiland, Costolow u. Meland) 804; (Ullmann) 804; (Waters, Colston u. Gay) 804.
— -Röntgenbehandlung und Chirurgie bei Krebsmetastase der Wirbelsäule (Jentzer) 111.
— -Röntgenbehandlung, kombinierte, bei Collumcarcinom (Laborde u. Wickham) 1.
— -Röntgenbehandlung, kombinierte, Dauerheilung des Uteruscarcinoms bei (Lahm) 526.
— -Röntgenbehandlung bei Melanocarcinom (Marty) 452.
— -Röntgenbehandlung und Operation, Vergleich bei Carcinom der weiblichen Geschlechtsorgane (Archanguelsky) 525.
—, Röntgen- und elektrothermische Behandlung bei Dermatosen (Stevens) 54.
— -Schutz s. Schutz, Radium-.
—, Wärmeentwicklung und γ-Strahlung des (Yovanovitch) 666.
— und seine Wirkung (Dixon) 811.
— C, mikrocalorimetrische Messung der Absorption der γ-Strahlung von (Weiss-Tessbach) 345.

Digitized by Google

Radium C, α-Strahlen von, in Luft erzeugte Ionen von (Curie u. Joliot) 8.
— C, weitreichende α-Teilchen des (Philipp u. Donat) 531.
— D, Halbwertszeit von (Schmidt) 787.
— D, Trennung und Reindarstellung von (Erbacher u. Philipp) 345.
— E, Trennung und Reindarstellung von (Erbacher u. Philipp) 345.
—, RaG, Uran und Helium, Beziehungen unter den Atomgewichten von (Meyer) 787.
Radiumapplikationen bei gynäkologischen Erkrankungen, Haltezange für (Nogier) 713.
— und -Punktionsbehandlung bei Zungencarcinom (Roux-Berge u. Monod) 390.
— beim Rectumcarcinom, Technik (Brinkley) 654.
Radiumbehandlung, abdominale, beim Uteruscarcinom (Iriarte u. Guitarte) 521.
—, Carcinom- (Smith u. Smith) 390; (Lolli) 518; (Macchiarella) 518.
—, Carcinom-, in Belgien und Frankreich (Armour u. Souttar) 814.
—, Carcinom-, und karyokinetischer Index (de Nabias) 282.
— bei Cervixcarcinom (Mowat) 56; (Lammers) 173; (Clauser) 650.
— bei Cervixcarcinom und Menorrhagie (Murray) 282.
— von Cervixcarcinomen, Statistik (Ward u. Farrar) 651.
— anstatt Chirurgie bei Carcinombehandlung (Fitzwilliams) 462.
— des Collumcarcinoms (Eymer) 174.
— des Collumcarcinoms, Dosisfrage bei (Degrais) 176.
— des Collumcarcinoms während Schwangerschaft (Roy) 176; (Condamin) 521.
— des Collumcarcinoms, Statistik der geheilten Fälle (Ward) 175.
— bei Conjunctivitis vernalis (Cordes u. Horner) 285.
— in der Dermatologie (Jordan) 234; (Hombria u. Soto) 234.
—, Diathermiekoagulation und Uterusexstirpation bei Cervixcarcinomenbehandlung (Ten Berge) 173.
—, gegenwärtiger Stand der (Pinch) 461.
— und Gehirndruck (Boschi) 647.
— von Geschwülsten [Bericht aus dem Jefferson-Hospital, Philadelphia] (Newcomet) 650.
— bei gutartigen Uteruserkrankungen (Muir) 284.
— von Harnblasencarcinom (Barringer) 283.
— des Hautcarcinoms (Pfahler) 387.
— des Hautcarcinoms, Statistik (Dautwitz) 522.
— innerhalb 2 Jahren des radiologischen Institutes in Turin (Stoppani) 475.
— in der inneren Medizin und von malignen Geschwülsten (Lazarus) 168.
— des inoperablen Rectumcarcinoms [Methode Neumann und Coryn] (Gauducheau) 654.
— der Keloide (Rieti) 815.
—, Knorpel- und Knochenspätnekrosen nach (Casteron) 287.
Radiumbehandlung, Komplikationen seitens des kleinen Beckens bei Collumcarcinom nach (Stacy) 391.
— der Leukämien (Moriarta u. Moriarta) 284.
— und Magnesiumsilikat, kombiniert, Krebsheilung durch (Silenzi) 522.
— von malignen Tumoren, Abgrenzung der Indikationen gegen die anderen Behandlungsmethoden (Werner) 378.
— von Mediastinaltumoren, Anisokorie während (Bonanno) 647.
—, Messingfilter-Verwendung in (Novák) 713.
— einer carcinomatös entarteten Mischgeschwulst der Parotis (Láng) 656.
—, morphologische Veränderungen an Carcinomen bei (Berčanskij) 718.
— von Mundhöhlencarcinom (Cade) 718.
— und Operation bei Ethmoidcarcinom (Kisch) 390.
—, Operation und Röntgenbehandlung, kombiniert, bei Uteruscarcinom (Kokorin, Minz, Liebermann u. Deputowitsch) 451.
— -Organisation bei Carcinombekämpfung (Werner) 716.
— mit Radiumpoints (Heiner) 811.
— und Röntgenbehandlung bei Uteruscarcinom (Guilbert) 778.
— in der Urologie (v. Lichtenberg, Voelcker u. Wildbolz) 338; (Chocholka) 815.
— bei Uteruscarcinom (Ward) 282; (Guyot) 283; (Clauser) 650; (Petersen) 652.
—, Widerstandsvermögen von Insulin gegen (Den Hoed u. de Jongh) 73
— beim Zungenkrebs (Lazarus) 172.
Radiumbergleute in Joachimstal, Fürsorge (Nascher) 67.
Radiumbestrahltes Epitheliom der Schläfengegend, Umwandlung in Sarkom (Wagner) 348.
Radiumbromid als Bezeichnung für die Dosis (Coliez) 712; (Nogier) 712.
Radiumdosis, Bezeichnung nach Bromid (Coliez) 712; (Nogier) 712.
Radiumemanation-Behandlung bei Cervixcarcinom (Neill jr.) 391.
—, Behandlung bösartiger Geschwülste mit (Nemenow u. Grossmann) 334.
— -Bestrahlung, Tumorresistenz nach Reinplantation bei Ratten, welche von Carcinom geheilt sind, durch (Sugiura u. Benedict) 12.
—, biologische Wirkung, Studium einer radioaktiven Quelle (Cignolini) 414.
— und Diurese (Agnoli) 539.
— -Injektionen in Venen, Thrombosen vortäuschende Fettgewebsnekrosen nach (Askanazy u. Jentzer) 539.
— und -injektionsbehandlung der Gicht (Gudzent) 587.
—, intravenöse Injektion von, Technik (Du Bois) 171.
—, ultraviolettes Spektrum der (Wolf) 71.
Radiumhemmet, Behandlungsmethoden und Ergebnisse am (Forssell) 333.
—, seine Organisation, Arbeitsmethoden und Behandlungsresultate (Forssell) 289.

Digitized by Google

Radiumisotrop, stabiles, in Bariummineralien (Hahn u. Donath) 532.
Radiumnadeln zur Behandlung der von gesunder Haut bedeckten kavernösen Angiome (Schmidt) 815.
Radiumnebenwirkung, Beitrag (Saalfeld) 286.
Radiumpack, stark geschütztes (Failla) 170.
Radiumpoints, Radiumbehandlung mit (Heiner) 811.
Radiumpunktur, unmittelbare, bei Oberkieferkrebs (Jentzer) 111.
— beim Zungencarcinom (Roux-Berge u. Monod) 390.
Radiumschädigung s. Schädigung, Radium-.
Radiumsolquelle in Heidelberg (Hammer) 292.
Radiumstrahlen, Blutbild bei gynäkologischem Carcinom nach (Dobrylovsky) 161.
—, eingeimpfte, in der internen Medizin (Vanýsek) 715.
—, Schutz (Kaye) 79.
—, Verfärbung von Glas und Edelsteinen durch (Reinhard u. Schreiner) 530.
Radiumtiefenbehandlung, Ergebnisse (Clendinnen u. Praagst) 450.
Radiumträger mit Filterung zur Applikation bei verschiedenem Sitz von Neubildungen (Warren) 813.
Radiumverbrennung, Behandlung (Sheehan) 281.
Radiumwirkung auf Endamoeba dysenteriae (Nasset u. Kofoid) 725.
— auf Insektenmetamorphose (Hufnagel u. de Nabias) 349.
— auf das vegetative Nervensystem (Mazzanti) 641.
Radius-Fraktur, Richtigstellung unter Kontrolle des Röntgenschirms (Radutzesco) 310.
— und Ulna, angeborene Synostose zwischen (Boeckh) 825.
Radon-Dosierung, Rechenschieber für (Mayneord) 713.
—, intratumorale Anwendung von (Soiland, Costolow u. Meland) 717.
Radonhaltiges Metall „seeds", Implantation bei Blasencarcinom (Keyes) 656.
Ramaneffekt im Röntgenstrahlengebiet (Ponte u. Pocard) 662.
Rand- oder Fernbestrahlung bei Hautepitheliomen (Turano) 582.
Rankes Stadienlehre (Lydtin) 119.
Ratte-Empfänglichkeit für Infektion, Sonnenlichtwirkung auf (Robertson) 349.
Raynaudsche Krankheit, funktionell sympathische Röntgenbehandlung bei (Gouin u. Bienvenue) 807.
Rechenschieber für Radondosierungsberechnungen (Mayneord) 713.
Rechtlich-medizinische Seite der Röntgenschädigungen in der Schweiz (Zollinger) 257.
Rechtslagerung, Herz-, angeborene, bei normalem Situs der Bauchorgane (Loben) 140.
—, Herz-, Röntgendiagnose (Reinberg u. Mandelstam) 141.
— hohe, der Aorta bei normal gelagertem Herzen bei Situs viscerum inversus subdiaphragmaticus (Grossmann u. Meller) 749.
Rectum, Cytographie eines Adenocarcinoms im, Radiumtiefenbehandlung (Wesson) 838.
—, Haarnadel im (Freund) 693.
Rectumcarcinom, inoperables, Radiumbehandlung [Methode Neumann u. Coryn] (Gauducheau) 654.
—, radium-chirurgische Behandlung, Statistik (Neumann u. Coryn) 653.
—, Radiumapplikation beim, Technik (Binkley) 654.
—, Radiumbehandlung 808.
Reflektometer, Total-, für Röntgenstrahlen, Verbesserung (Laschkarew u. Hertzrücken) 529.
Reflexion, Röntgenstrahlen-, an Sylvin, quantitative Untersuchung (James u. Brindley) 344.
—, totale, von Röntgenstrahlen an Nickelfolien von verschiedener Dicke (Edwards) 408.
— weicher Röntgenstrahlen (Henderson u. Laird) 298; (Gehman) 785.
Reflexvermögen von Metallen für Ultraviolettlicht, Bestimmung mittels Cadmiumzelle und Elektrometer (Rüttenauer) 409.
Reflux, pyelovenöser (Heinrich u. Leeser) 374; (König) 630.
—, pyelovenöser, bei Pyelographie (Gile) 43.
Refraktometrie, Ultraviolett- (Martin) 667.
Regeneration, Knochen- (Burckhardt) 465.
Regio epigastrica-Palpation unter Röntgenkontrolle (Surmont, Tiprez u. Bonvin) 147.
Regnier-Reinder, gashaltige Röhre mit thermischer Regulierung nach (Valençon u. Jougounoux) 17.
Reimplantation, Tumorresistenz bei durch Emanationsbehandlung von Carcinom geheilten Ratten nach (Sugiura u. Benedict) 12.
Reizproblem in der Strahlenheilkunde (Recasens) 657.
Reizung lebender Körper, Ionentheorie der (Lazareff) 243.
Reizwirkung ultravioletter Strahlen auf Hefe- und Pilzwachstum (Nadson u. Filippov) 203.
Relaxatio diaphragmatica, Magen- und Darmerweiterung mit Muscularishyperplasie als Ursache der (Kalbfleisch) 319.
— diaphragmatica nach künstlicher Zwerchfelllähmung (Uebelhoer) 147.
Reliefbilder des Magendarmkanals (Berg) 95.
— der Schleimhaut des Digestionskanals (Forssell) 624.
Renale Rachitis bei Kindern (Duken) 339.
— Rachitis und renaler Zwergwuchs (György) 3.
Resonanzstrahlen-Polarisation von Cadmium (Soleillet) 71.
—, Zink-, Polarisation (Soleillet) 529.
Reticuloendotheliales System, Funktion, Röntgenwirkung (Zacherl) 604.
— System und Milzbestrahlung (Schürer) 412.
— System, Röntgenwirkung auf Kokkenphagocytose des (Schwienhorst) 604.
— System, Verhalten bei Wundheilung und nach Röntgen- und Ultraviolettlichtreizung (Cazzamali) 412.
Retina-Aktionsströme, Beziehung zu Erregungswellen im Sehnerven (Adrian u. Matthews) 302.

Digitized by Google

Retina-Erregung, Lichtwirkung auf (Adrian u. Matthews) 302.
Retinitis, Ultraviolettbehandlung (Birch-Hirschfeld) 61.
Retraktion, Lungen-, bei doppelseitigem Pneumothorax (Piccinino u. Piazza) 434.
Retrobulbäre Erkrankungen unklarer Ätiologie, Röntgenbefunde (Mayer) 611.
Retrograde Einführung eines Rohres in das Coecum (Hoff) 219.
— Kolonbewegungen (Pazzi) 220.
Rezidive bei Uteruscarcinomen, Bestrahlung (Micholitsch) 768.
Rhachischisis der Halswirbelsäule und Cervicobrachialgie-Symptom (Golonsko) 680.
Rheumatismus und Gicht (Gudzent) 115.
Rhinophym, Röntgenbehandlung (Sancho u. Zorrilla) 237.
Richtungsbestimmung von γ-Strahlen, neue Methode (Kolhörster) 532.
Riegelsymptom, Fränkelsches, bei Ulcus penetrans (Kuttner) 831.
Riese, akromegale, Röntgenologie (Forlini) 205.
Riesenzellsarkom der Ala ossis ilei, Röntgenbehandlung (White) 159.
Riesenzellentumoren im Femur (Henderson) 211.
— der Knochen, Röntgenbehandlung (Evans u. Leucutia) 704.
—, Strahlenbehandlung (Lacharité) 645.
— der Wirbelsäule (Cotton) 23.
Ringschatten im Lungenröntgenbild (Albrecht) 441.
Rippen-Anomalien (Finkelštejn) 680.
— -Arrosionen bei Isthmusstenose der Aorta (Reilsback u. Dock) 830.
—, Echinococcus der (Jaubert de Beaujeu) 32.
—, mittlere, Röntgenbild des paravertebralen Abschnittes der (Brauer) 28.
Rippenknorpel-Verknöcherung, Beziehungen zu Habitus und Krankheit (Riebel) 826.
Röhrenknochen im jugendlichen Alter, traumatische Schädigung (Giongo) 744.
— -Diaphyse, Veränderungen bei kongenitaler Syphilis, Röntgendiagnostik (Pick) 127.
—, lange, Sarkome der, Differentialdiagnose (Coley) 23.
—, lange, Tuberkulose beim Kinde (Sorrel u. Sorrel-Dejerine) 269, 363.
— -Lochfraktur durch Betriebsunfall (Duncker) 682.
Röhrenspannung, Abhängigkeit der Intensität der Röntgenspektrallinien und der K-Serie des Aluminiums von (Lorenz) 181.
Röntgen Society und British Institute of Radiology, Verschmelzung (Rolleston) 475.
Röntgenabsorptionsspektren und chemische Bindung (Stelling) 180.
Röntgenabteilungen großstädtischer Fürsorgestellen (Gothe) 114.
—, selbständige (Levy-Dorn) 256.
Röntgenapparate, tragbare (Roth) 81.
Röntgenaufnahme s. Aufnahme, Röntgen-.
Röntgenbehandlung, Abbaufähigkeit und Änderung des Serums Carcinomatöser nach (Bucher) 10.
— bei Akromeglia (Schenderov u. Kopelmann) 384.
Röntgenbehandlung bei Basedow (Baensch) 239.
— bei Basedow im Rahmen der allgemeinen internen Behandlung (Assmann) 239.
—, Blutschädigung nach (Starnotti) 643.
— kindlicher Bronchopneumonien (Bothner) 52.
—, Chirurgie und Radiumbehandlung, kombiniert bei Krebsmetastase der Wirbelsäule (Jentzer) 111.
—, Chirurgie und Radiumbehandlung, kombiniert, bei Uteruscarcinom (Kokorin, Minz, Liebermann u. Deputowitsch) 451.
—, Chlorom im Schädeldach nach (Becchini) 211.
— in der Dermatologie (Jordan) 234.
— mittels kleiner Diagnostikapparate (Pugno-Vanoni) 609.
— bei Epitheliomen der Lider (Dupuy-Dutemps) 576.
— der Erythrocyanosis crurum puellaris (Perutz) 398.
—, funktionell-sympathische, bei Erythrocyanosen, Hyposphyxie, Raynaudscher Krankheit und Beingeschwüren (Gouin u. Bienvenue) 807.
— von Gehirntumoren (Beclère) 702.
— von Gehirntumoren, Resultate (Barré u. Metzger) 384; (Rollet, Froment u. Colrat) 384.
— mit gleichrichterlosen Apparaten, Anwendung zweier Elektronenröhren bei (Mariupolskij) 476.
—, gynäkologische, biologische Grundlagen (Recasens) 821.
— bei Hämatome, entzündliche Erkrankungen der oberen Luftwege (Esch) 237.
— bei Hautcarcinomen (Pfahler) 387.
— der Hautkrankheiten, allgemeine Gesichtspunkte (Stühmer) 53.
—, Hypophysen- und Kleinhirnbrückenwinkeltumoren (Medéa) 575.
—, Indikationsstellung der (Pordes) 518.
— innerhalb 2 Jahren, Grundlagen und Technik [1926—1927] in Mantua (Palvarini) 475.
— innerhalb 2 Jahren des radiologischen Instituts in Turin (Stoppani) 475.
— von Knochen- und Riesenzellentumoren (Evans u. Leucutia) 704.
— mittels Lipiodol, Klinik und Röntgenologie (Sicard u. Forestier) 353.
—, lokalisierte, der ersten Blastomen beim Rotfrosch (Vintemberger) 470.
— bei Lupus (Thedering) 235.
—, Magenspüling, Alkali- und Atropindarreichung bei chronischem Magenulcus (Cytronberg) 237.
— maligner Geschwülste in Universitätsklinik Göttingen [1919—1927] (Schmidt) 325.
— maligner Tumoren (Adelfang) 572; (Nagy) 572.
— bei Mammacarcinom (Karlin) 806.
— nach operativer Entfernung eines Hirnsarkoms (Vajnsenker) 647.
— bei Patienten mit vitaminreicher Ernährung (Burrows, Jorstad u. Ernst) 301.
— bei Poliomyelitis (Duhem) 577.
— des leukämischen Priapismus (Krause) 806; (Kruchen) 806.
— bei Prostatahypertrophie (v. Lichtenberg, Voelcker u. Wildbolz) 338.

Digitized by Google

Röntgenbehandlung, Radium- und elektrothermische Behandlung bei Dermatosen (Stevens) 54.
—, Radiumbehandlung und kolloidales Blei bei Carcinombehandlung (Soiland, Costalow u. Meland) 804; (Ullmann) 805; (Wates u. Gay) 805.
— und Radiumbehandlung bei Melanocarcinom (Marty) 452.
— und Radiumbehandlung bei Uteruscarcinom (Guilbert) 778.
— kindlichem Schwachsinn (v. Wieser) 332, 650.
— von Speichelfisteln durch temporäre Ausschaltung (Wittkowsky) 806.
— bei Struma maligna mit Herzdilatation (Winteroll) 384.
— nach Tracheotomie Heilung von Tuberculoma laryngis (Braun) 577.
— bei Trigeminusneuralgien (Kulenkampff) 341.
—, Universalstativ für (Kirsch) 476.
— in der Urologie (v. Lichtenberg, Voelcker u. Wildbolz) 338.
— von Uveitiden (Triossi) 51.
—, Widerstandsvermögen von Insulin gegen (Den Hoed u. de Jongh) 73.
— bei Zungencarcinom (Roux-Berge u. Monod) 390.
Röntgenbestrahlung, fraktionierte, auf Hypersensibilität sich teilender Zellen (Ancel u. Vintemberger) 537.
—, schwache, der Mäuseovarien, Nachkommenschaft nach (Krupski u. Eisenberg) 414.
Röntgenbild der Lungen normaler neugeborener Kinder (Weymuller, Bell u. Krahulik) 89.
—, marmoriertes, knötchenförmige Lungensklerose mit (Macaigne u. Nicaud) 434.
— der Nierentuberkulose (Jeanbrau, Bonnet u. Nicolas) 45.
—, Oberkiefercyste im (Düringer) 361.
—, totales (Mulder) 356.
—, Zahnwurzelfüllung im (Wendt-Dimkowa) 363.
Röntgendarstellung der cervicalen und ersten Brustwirbel, Methode (Dall'Aqua) 82.
Röntgendextrocidbehandlung maligner Tumoren (Hirsch) 767.
Röntgendiagnostik von Echinokokkus-Erkrankungen (Ouspensky) 354.
— von Erkrankungen innerer Organe in Tabellenform (Markovits) 352.
— von Hirntumoren (Beclère) 702.
—, Lehrbuch (Schinz) 84.
— mittels Lipiodol, Klinik und Röntgenologie (Sicard u. Forestier) 353.
—, Messung der Strahlenmenge während (Barclay u. Cox) 83.
— bei Schwangerschaft (Bouchacourt) 565.
Röntgendosimeter, Eichungen mit Radium (Behnken u. Jaeger) 70.
—, Eichungen in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt 515.
Röntgendosimetrie (Pugno-Vanoni) 380.
— in Dermatologie (Gawalowski u. Valentova) 644.
— Fehlerquellen (v. Trossel) 517.
Röntgendosis, gleiche, verschiedener Wellenlängen, biologische Effekte von (Gunsett, Ancel u. Spack) 301.
Röntgendosis, Standardisierung (Rajewsky) 515.
— -Standardisierung, Wert der R-Einheiten bei (Glasser u. Seitz) 156.
Röntgendurchleuchtung s. Durchleuchtung, Röntgen-.
Röntgenenergie-Niveaus, Mehrfachionisationen (Robinson) 69.
Röntgenepilation s. Epilation, Röntgen-.
Röntgenfilm und Feuerschutz (Schönfeld) 261.
Röntgengebiet, kurzwelliges, Schwächungskoeffizient von Metallen und organischen Verbindungen im (Stumpen) 345.
—, langwelliges, Absorptionsmessungen im, und Gesetze der Absorption (Jönsson) 298.
Rӧntgeninstitute, ausreichende Stromversorgung für (v. Schubert) 259.
—, Qualitätsbudget eines (Schönfeld) 671.
Röntgeninterferenzen an Cholesterinkonkrementen (Staunig u. Sauter) 696.
Röntgenkastration, Beschwerden nach (Gilbert u. Eghiayan) 706.
— -Dosis, Wirkung auf Kaninchenovarium (Robinson) 196.
—, gleichzeitiges Auftreten von Myom und Basedow, geheilt durch (Lindenberg) 708.
— der Hypophyse (Del Burno) 108.
— und Mißbildungen (Little) 196.
—, Ovarium-, Wirkung auf Fruchtbarkeit und Nachkommenschaft (Robinson) 195.
— mit Prokliman, Ausfallerscheinungen-Behandlung nach (Hertel) 110.
Röntgenkater-Behandlung mit Ephetonin (Michalowsky) 110.
Röntgenkinematographie, brauchbare (Luboshez) 675.
Röntgenklinik Prof. Edling in Lund (Bouchacourt) 565.
Röntgenlaboratorien, Schutz und Arbeitsbedingungen in (Kaye) 672.
Röntgenlokalisation nach Comberg am Auge (Lembeck) 640.
Röntgenographie s. Aufnahme, Röntgen-.
Röntgenologe als Facharzt (Elkins) 66.
—, medizinischer, Zukunft (Rowden) 818.
—, Strahlengefährdung (Barclay u. Cox) 79, 83.
Röntgenologie, ärztliche, Einfluß der exakten Wissenschaften auf Entwicklung der 289.
— und Chirurgie, Zusammenarbeit (Busi u. Paolucci) 504.
—, Geschichte (Zejtlin) 474.
— in der Medizin (Kerl) 255.
— als Sonderfach (Blaine) 65.
—, Verhältnis des Internisten zur (Musser) 256.
Röntgenphotographie, Anwendung bei Gemäldeforschung (Petertil) 292.
—, Einführung (Eggert) 262.
Röntgenräume, moderne Be- und Entlüftungsanlage (Gertz) 79.
Röntgenreizbestrahlungen und Haarwachstum (Ullmann) 581.
— der Ovarien, Wirkung auf Nachkommenschaft (Yamamoto) 348
Röntgenröhre-Einstellen bei orthodontischen Untersuchungen der Zähne und Kiefer (Waugh) 354.

Digitized by Google

Röntgenröhre mit kreisförmigem Fokus, Belastungsgrenze (Müller) 17.
— -Glaswanddickemessung, Mikroskoptubus zur (Walter) 261.
— -Nebenstrahlung bei Röntgendurchleuchtungen, Schutz gegen (Bernstein u. Klose) 609.
Röntgensarkom (Alius) 280.
Röntgenschädigung s. Schädigung, Röntgen-.
Röntgenschirm, Kinematographie von (Salmony) 263.
Röntgenschutz s. Schutz-, Röntgen-.
Röntgenspektrallinien-Intensität, Abhängigkeit von Röhrenspannung (Lorenz) 181.
Röntgenspektrographische Untersuchung von Celluloid (Ueda) 6.
Röntgenspektrum von der Rückseite einer Wolframscheibe (Lorenz) 6.
— durch α-Strahlen angeregt (Bothe) 664.
Röntgenstereoskopie (Russo) 355.
— des Coronarkreislaufes (Campbell) 19.
— zur Diagnose (Teschendorf) 675.
Röntgenstrahlen, absolute Wellenlängemessungen bei (Wadlund) 5.
— Anwendung vom Allgemeinpraktiker (Harris) 212.
—, Anwendung in der Zahnheilkunde (Walkhoff) 474.
—, biologische Grundlagen (Holthusen) 820.
—, biologische Wirkung (Lehner) 535.
—, biologische und physikochemische Eigenschaften der (Kovács) 468.
—, Blutbild bei gynäkologischen Carcinomen nach (Dobrylovsky) 161.
—, charakteristische, von Molybdän, Intensitätsverteilung der (Treloar) 299.
—, charakteristische, Polarisation (Mark u. Wolf) 344.
—, diffuse, Menge und Art und ihr Einfluß auf Totalbestrahlung (Saralegui) 183.
—, Dosimetrie (Rajewski) 514.
— und einzellige Lebewesen (Klövekorn u. Gaertner) 73.
—, Elektronenauslösung durch (Behnken u. Jaeger) 407.
— in der Embryologie (Vintemberger) 538.
—, gestreute s. Streustrahlen.
— großer Wellenlänge, Brechungsindex von Glas für (Thibaud) 6.
— und hereditäre Konstitution (Hance) 538.
— und Herpesvirus (Terry) 73.
—, historische Skizze (Tyler) 68.
— in Industrie und Wissenschaft (Davey) 5.
—, Intensitätsmessung (Steenbeck) 343.
— -Katarakt, Entstehung und Morphologie (Rohrschneider) 520.
—, Materialprüfung mit (Clark) 817.
— -Menge bei Durchleuchtungen und Aufnahmen (Klövekorn u. Profitlich) 84.
— -Messung s. Messung, Röntgenstrahlen-.
—, Photographie und Photometrie in der Krystallanalyse durch (Astbury) 343.
—, physiologische Wirkung 346.
—, polarisierte, Austrittsrichtung von Photoelektronen, erregt durch (Pietenpol) 180.
—, Qualitätsbestimmung (Meyer u. Braestrup) 184.
Röntgenstrahlen-Reflexion an Sylvin, quantitative Untersuchung (James u. Brindley) 344.
—, Schutz (Kaye) 79.
—, Schutz des Arztes und seiner Gehilfen vor (Moses) 476.
—, Schutz gegen, durch vorausgehende Bestrahlung [Radiophylaxie] (Ancel u. Lallemand) 604.
— -Sensibilität, Abhängigkeit vom Zellalter (Holthusen) 722.
— -Sensisilität des normalen und involvierten Thymus (Jolly u. Ferroux) 197.
—, thermische Messung (Crowther u. Bond) 70.
— in der Urologie (Sargent) 42.
—, Verfärbung von Glas und Edelsteinen durch (Reinhard u. Schreiner) 530.
—, weiche, Absorption und Erzeugung von (Rudberg) 342.
—, weiche, Erzeugung (Richardson u. Chalkin) 69.
—, weiche, Erzeugung und Emission sekundärer Elektronen (Richardson) 178.
—, weiche, Erzeugung, kritische Potentiale bei (Andrewes, Davies u. Horton) 178.
—, weiche, Geschwindigkeitsverteilung der Photoelektronen, erzeugt durch (Rudberg) 179.
—, weiche, photoelektrische Wirkung von (Bandopadhyaya) 179.
—, weiche, Reflexion (Henderson u. Laird) 298; (Gehman) 785.
— -Zerstreuung in Flüssigkeiten (Stewart) 183.
Röntgenstrahlung, kontinuierliche, dünner Aluminiumfolien (Kulenkampff) 182.
Röntgensymptome der Hufeisenniere (Knipfer) 45.
Röntgentechnik bei Steinen in der infizierten Submaxillardrüse (Poujol u. Bretton) 37.
Röntgentechnische Versuchsanstalt des Vereines Elektrotechnische Versuchsanstalten in Wien (Holzknecht u. Spiegler) 78.
Röntgentherapie s. Röntgenbehandlung.
Röntgentiefenbehandlung, Ergebnisse (Clendinnen u. Praagst) 450.
—, Qualitätsmessung (Holthusen u. Liechti) 157.
—, Virulenz von Streptokokken im Uteruscarcinom nach (Dehler) 104.
Röntgentisch, neigbarer, und Betrachtungsapparat für Stereo-Aufnahmen der Nebenhöhlen und Felsenbeine (Reaves) 264.
Röntgenulcus, Behandlung (Koller-Aeby) 281.
Röntgenuntersuchung der Coronargefäße (Murakami u. Hamasaka) 356.
— der pathologischen und physiologischen Magenfunktion (Paolino) 357.
— des Magendarmkanals [Abderhalden, Handbuch] (David) 556.
— der Niere bei Schmerzen im oberen rechten Bauchquadranten (Nichols) 224.
— der kindlichen Pneumonie (Duken) 555.
— von Schulkindern, Apparate und Organisationen zur (Cignolini) 674.
—, systematische, zur diagnostischen Sicherstellung von Steinbildung im Urogenitaltrakt (Pazzi) 42.
—, Technik (Gabriel) 262.

Digitized by Google

Röntgenuntersuchung von Verbindungen mit langen Ketten [n-Kohlenwasserstoff] (Müller) 181.
Röntgenveränderungen mit Hypophysentumoren zusammenhängend, diagnostische Verwertung (Erdélyi) 135.
Röntgenverbrennungen, Behandlung (Sheehan) 281.
Röntgenwellenlänge, sekundäre Normale von (Siegbahn) 69.
Röntgenwirkung, biochemische, auf proteolytische und andere Prozesse in vivo und in vitro (Gassul u. Polakov) 721.
— auf Blut (Mayneord) 536.
— auf Blutchlorid und Blutzucker Carcinomkranker (Novotelnova u. Rivoš) 536.
— auf Blutversorgung von Tumoren (Mottram) 703.
— auf kolloidales Ceriumhydroxyd (Fairbrother) 253.
— auf Chloroform und ähnliche Verbindungen (Günther, van der Horst u. Cronheim) 304.
— an unter verschiedener Diät gehaltenen Tieren (Burrows, Jorstad u. Ernst) 301.
—, entzündungshemmende und schmerzstillende, in der Zahnheilkunde (Nölke) 51.
— auf Hodengewebe, pathologisch-histologische Untersuchung (Fukij) 120.
— auf Kulturen von Hühner-Fibroblasten und -Roussarkom (Mottram) 12; (Santesson) 252.
— auf Leberzellen beim Frosch (Tschassownikow) 11.
— auf Mäuseovarium (Bramwell, Fielding u. Parkes) 11.
— auf Meerschweinchenfetus (Kosaka) 777.
— auf Mikroorganismen (Sperber) 12.
— auf Rattenfetus (Kosaka) 538.
— auf reticuloendotheliales System (Cazzamali) 412.
— der Schwachbestrahlung auf genitale Gonorrhöekomplikationen des Mannes (Günsberger) 52.
— auf vegetatives Nervensystem (Mazzanti) 641.
— auf Vitamin D im aktivierten Ergosterin (Morrison, Peacock u. Wright) 305.
— auf Wachstum und innere Organe neugeborener Kaninchen (Hoshi) 604.
— auf Wachstum von Pflanzenkeimlingen (Reinhard u. Tucker) 537.
— auf embryonales Wachstum (Woskressensky) 301.
— auf Wärmewechsel bei Mäusen (Vašetko) 725.
Rotlicht-Behandlung bei Trigeminusneuralgien (Kulenkampff) 341.
— in der Dermatologie (Bode) 527.
Rousscheş Hühnersarkom, Strahlenwirkung auf (Mottram) 12; (Santesson) 252.
Rücken-Bestrahlungen in Höhe des 6., 7. und 8. Wirbelkörpers, Wirkung auf Magensekretion und -sensibilität (Chianello) 723.
Rückenmark-Geschwulst, intramedulläre, Nachweis von Vena longitudinalis posterior cerebrospinalis in Verbindung mit Myelographie durch (Schuster u. Markovits) 845.
— -Kompression bei Lymphogranulomatose, Röntgenbehandlung (Blakeslee) 164.
Rückenmark-Liquorräume, Lufteinblasung in (Friedemann) 844.
— -Tumoren, Röntgenbehandlung (Higier) 572.
Rückenmarkskanal, Röntgenuntersuchung s. Myelographie.
Rückgrat s. Wirbelsäule.
Rückgratverkrümmung s. Skoliose.
Rückstreuung (Rajewsky) 663.
Ruptur, Nierenbecken-, traumatische und spontane (Fritz) 631.
—, Urethra-, im Röntgenbild (Partsch u. Breitländer) 563.

Sättigungsmethode [Pfahler], Anwendung in der Strahlentherapie bei Carcinomen (Nicotra) 516; (Pfahler u. Widmann) 517.
Säuger-Unterkiefer, Röntgenanatomie des (Milani u. Vialli) 677.
Säugling-Bronchopneumonie im Röntgenbild (Jahr u. Hirsch) 753.
—, intrathorakale Cyste beim, Lokalisation durch Lufteinblasung (Orosz) 319.
—, multiple Osteomyelitis beim (Karplus) 86.
— -Pylorospasmus, Röntgenbehandlung (Wiener) 389.
—, Pyonephrose beim (Mixter) 843.
—, radiologische Magenuntersuchung beim (Arce) 446.
— -Syphilis, Knochenerkrankung bei (Schmidt) 746.
Säuglingsalter, Magendarmperistaltik im (Peiper) 688; (Peiper u. Isbert) 688.
—, Röntgendiagnostik pleuritischer Prozesse im (Schönfeld) 33.
Sakralisation des fünften Lendenwirbels (Liek) 481; (Delchef) 614.
Salpingographie (Odescalchi) 637; (Heuser) 697; (Schultze) 698; (Proust u. Beclère) 699.
—, Extrauterinschwangerschaft-Hämatocele (Popović u. Smokvina) 764.
—, Hystero-, klinischer Wert (Zawodziński) 764.
—, Hystero-, Technik, Wichtigkeit für Diagnose und Therapie (De Grisogono u. Gortan) 98.
— durch Jodöl-Injektionen (Francillon-Lobre u. Dalsace) 230.
—, Tubenkontraktion (Gosset, Ledoux-Lebard u. Beclère) 229.
— bei Uterus bicornis unicollis (Belot u. Baude) 764.
Salvarsan-Kur, Strahlenüberempfindlichkeit nach generalisierter Dermatitis infolge (Juon) 198.
Samen, keimender, biologische Wirkung einer Anzahl R- von Strahlen verschiedener Wellenlänge auf (Gunsett u. Spack) 379.
Sandsteinarbeiter, Pneumonokoniose bei (Kaestle) 620.
Sanduhrform der Wirbel (Bohne) 480.
Sarkom, Bestrahlung (Fortier u. Gately) 645.
—, Beziehung zu Osteodystrophia fibrosa (Fromme) 423.
— -Bildung auf dem Boden der Ostitis deformans [Paget] (v. Albertini) 117.
—, Extremitäten- (Neck) 830.
—, Gehirn-, nach operativer Entfernung, mit Röntgenstrahlen behandelt (Vajnsenker) 647.
—, Heilung durch Röntgenbehandlung (Belot) 49.

Digitized by Google

Sarkom, Kapsel-Ossifikation bei (Nicotra) 489.
—, Knochen-, Röntgentiefentherapie (Holfelder) 765.
—, Knochenmark-, retikuläres [d'Ewing Sarkom] (Leri, Dupont u. Lièvre) 814.
—, Lungen-, Röntgenbild (Bremon) 432.
—, Lymphdrüsen-, und lymphatische Pseudoleukämie, Röntgenbehandlung (Ricci) 459.
—, Magen- (Therstappen) 40.
—, Melano-, Röntgen-Radiumbehandlung (Marty) 452.
—, Nieren-, geheiltes (Deming) 563.
— der langen Röhrenknochen, Differentialdiagnose (Coley) 23.
—, Röntgen- (Alius) 280.
—, Rous-, Röntgenwirkung auf Kulturen von (Mottram) 12; (Santesson) 252.
—, Schulter-, und Ostitis deformans Paget (Segale) 550.
—, Tonsillen-, Röntgenbehandlung (Abbati) 49.
—, Umwandlung eines radiumbestrahlten Epithelioms der Schläfengegend in (Wagner) 348.
Sauerstoff, Ionisationskurve in, für α-Strahlen des Poloniums (Onoda) 187.
Sauerstoffdruck, niedriger, Wirkung auf tumorkranke Menschen (Brugsch, Horsters u. Rothmann) 246.
Scapula-Hochstand, angeborener, und Mißbildung der Wirbelsäule (Blankoff) 88.
— -Hochstand mit Anomalien der Hals- oder Brustwirbel und Rippen (Heidecker) 129.
—, neue Einstellung zur röntgenologischen Aufnahme (Dittrich) 308.
—, Osteomyelitis (Kastner) 829.
Schädel-Basis, nach Infektionen des Siebbeins und der Keilbeinhöhlen, Röntgenbild (Pfahler) 551.
— -Basis und Sella turcica, Radiologie (Cunha) 477.
— -Bild, bitemporales, Röntgenologie (Stenvers) 308.
—, Cholesteatom des (Wertheimer) 487.
— -Deckknochen-, Defekt (Conte) 25.
— -Exostosen, nicht syphilitische (Mauclaire) 487.
— -Hyperostosen (Schüller) 420.
—, Landkarten-, hypophysärer (Brehme) 359.
—, Ostitis fibrosa [Paget] des, mit Stirnhirnerscheinungen, und Korsakowschem Symptomenkomplex (van Eeden) 22.
—, Röntgenbild bei kindlichen Hirntumoren (Nobécourt, Haguenau u. Bize) 359.
— -Röntgenuntersuchung in aufrechter Stellung, Stativ für (Israel) 677.
— -Trauma, Störungen des Liquors bei (Bielschowsky) 701.
—, umschriebene Ostitis fibrosa des (Ehrlich) 425.
— -Verdickung, Ostitis deformans mit (Ivimey) 682.
Schädeldach, Hirnwindungsbilder am, bei Röntgenuntersuchung und Gehirntumoren beim Kind (Nobécourt, Haguenau u. Bize) 568.
—, Nahtsprengungen des (Amin) 273.
Schädelgrube, hintere, Encephalographie bei Tumoren in (Flügel) 154.
Schädelknochen, partieller Defekt des (Kojo) 309.
Schädigung, Augen-, durch strahlende Energie (Axenfeld) 280.
—, berufliche, durch radioaktive Körper (de Laet) 816.
—, Blut-, durch Röntgenstrahlenbehandlung (Starnotti) 643.
—, Dextrocid- (Guhrauer) 466.
— der erythropoetischen Funktion des Knochenmarks beim Radiologen (Moldansky) 109.
—, Nachkommen-, nach Ovarialbestrahlungen (Schmitt) 277, 278.
—, Radium-, im Gewerbebetrieb 286.
—, Radium-, des Knochens (Phenister) 816.
—, Radium- [Nekrosen von Knochen und Knorpel] (Casteran) 287.
—, Radium- und Röntgen- [Verbrennung], Diathermie-Behandlung (Bordier) 776.
—, Röntgen-, der Frucht, bei Bestrahlung während Schwangerschaft (Unterberger) 777.
—, Röntgen-, [Larynx] bei Strumabehandlung (Kilduffe) 279.
—, Röntgen-, bei Larynxtuberkulose-Behandlung (Badstöber) 279.
—, Röntgen-, bei Lichen planus (Cedercreutz) 520.
—, Röntgen-, Radium-, der menschlichen Linse (Meesmann) 520.
—, Röntgen-, Schutzmaßregeln und medizinisch-rechtliche Seite bei (Zollinger) 257.
—, Röntgen- [Sklerodermie], bei Abscessus frigidus-Behandlung (Grünsfeld) 280.
—, Röntgen-, bei tuberkulösen Erkrankungen (Fischer) 519.
—, Röntgen-, bei Uteruscarcinom, durch zu große Dosen (Gonzalez Schwering) 519.
—, Röntgen- [Verbrennung], indirekte (Groedel u. Lossen) 776.
—, Strahlen-, in Diagnostik und Therapie, gerichtliche Begutachtung (Strauss) 258.
—, Strahlen-, der Frucht bei Bestrahlung während Schwangerschaft (Zimmermann) 174.
—, Strahlen-, und Pigmentation (Dufestel) 64.
—, Ultraviolettlicht- (Sucharev) 64; (Nuytten) 400.
—, Ultraviolettlicht-, auf Augen-Adaption (Siegfried) 400.
Schalter, neuer, für Streustrahlenblende (Herdner) 264.
Schambein s. Os pubis.
Schatten, Rund-, im Thorax, Röntgendiagnostik (Bahatijrčuk) 797.
Schaum, Kontrastmittel im Zustand von, zur Radiographie von Körperhöhlen (Schlagintweit) 791.
Scheide s. Vagina.
Schenkelhals, unvollkommene Frakturheilung, Röntgenbild (Hickey) 27.
Schienbein s. Tibia.
Schizophrenie, Encephalographie bei (Jacobi u. Winkler) 323.
Schlatter-Osgoodsche Fraktur, Komplikation (Cerrito) 422.
— -Osgoodsche Krankheit, Röntgendiagnostik und Ätiologie (Odišarija) 133.
Schleimbeutel s. Bursa mucosa.

Digitized by Google

Schleimhaut-Entzündungen, Röntgenwirkung auf (Mittermaier) 772.
—, normale und pathologische Reliefbilder der (Forssell) 624.
— -Relief am Kolon, Röntgenuntersuchung(Berg) 799; (Kalkbrenner) 149, 372, 799.
Schlitzblenden mit Buckyeffekt für Magendurchleuchtungen (Gertz) 79.
Schluckbeschwerden, experimentelle, und Oesophagus-Dilatation beim Hunde, Röntgenuntersuchung (Tamiya u. Sano) 124.
Schlüsselbein s. Clavicula.
Schmelzpunkt, Erythrocyten-, vor und nach Bestrahlung des Körpers mit Ultraviolettlicht (Bullmann) 200.
Schmerzen-Behandlung bei Cervixcarcinomen mit Ureterstrikturen (Martin) 600.
— -Lokalisation bei chronischer Appendicitis, Röntgenuntersuchung (Salotti) 220.
Schmerzstillende Wirkung von Röntgenstrahlen bei Knochencarcinommetastasen (Borak) 642.
— Wirkung der Röntgenstrahlen in der Zahnheilkunde (Nölke) 51; (Planer) 771.
Schneidezähne, bleibende, Fehlen der Anlage (Caen) 793.
—, Milch-, mittlere, Persistenz (Caen) 793.
Schräg verengtes Becken (Dubreuil-Chambardel) 137.
Schrumpfniere, chronische, bei Kindern (Duken) 339.
Schulkinder, Apparate und Organisationen zur Röntgenuntersuchung von (Cignolini) 674.
Schulterblatt s. Scapula.
Schultergelenk, Profilbilder und kranio-caudale Aufnahmen vom (Mauclaire) 610.
Schulzimmer, Verwendung von ultraviolett-durchlässigem Fensterglas im (Wallgren) 825.
Schutz, Arzt-, vor Röntgenstrahlen (Moses) 476.
—, Arzt-, und seiner Gehilfen vor Röntgenstrahlen (Chantraine u. Profitlich) 260.
— bei Hochspannung (Grossmann) 80.
—, Hochspannungs-, im Röntgenbetriebe durch „Securo" (Fritsch) 80.
— gegen Radium- und Röntgenstrahlen (Kaye) 79.
— gegen Röhren-Nebenstrahlung bei Röntgendurchleuchtung (Bernstein u. Klose) 609.
— in Röntgenlaboratorien (Kaye) 672.
—, Röntgenstrahlen-, durch vorausgehende Bestrahlung [Radiophylaxie] (Ancel u. Lallemand) 604.
—, Röntgenstrahlen-, für Röntgenologen (Watters) 530.
—, Strahlen-, bei Therapie-Bestrahlungsgerät (Gertz) 79.
Schutzmaßregeln und medizinisch-rechtliche Seite bei Röntgenschädigungen in der Schweiz (Zollinger) 257.
Schutzstoff, antirachitischer, im lebenden Organismus und Lichtwirkung (Falkenheim) 200.
Schwachbestrahlung, Röntgen-, Wirkung auf genitale Gonorrhöekomplikationen des Mannes (Günsberger) 52.
Schwachsinn, kindlicher, Röntgenbehandlung (v. Wieser) 332, 650.
Schwächungskoeffizient von Metallen und organischen Verbindungen im kurzwelligen Röntgengebiet (Stumpen) 345.
Schwärzungsgesetz, photographisches, und elektrische Funkenentladung (Hanot u. Guillemet) 476.
Schwangerschaft, Bestrahlung des Cervixcarcinoms in der, Fruchtschädigung (Zimmermann) 174.
— und Collumcarcinom, Radiumbehandlung (Condamin) 521; (Roy) 176.
— -Diagnose, Metrographie zur (Miller u. Martinez) 377.
—, Extrauterin-, Hystero-Salpingographie (Gabastou u. Harguindeguy) 377.
—, Extrauterin-Röntgenbehandlung (Spinelli) 458.
—, Herzlage und -Größe während (Bustos Morón u. Lanari) 748.
—, Hysterosalpingographie (Popović) 566.
—, junge, Röntgendiagnose (Reeb) 567.
— und kleiner Kreislauf (Lewin) 367.
—, Peristaltik und Entleerung des Nierenbeckens und Ureters während (Kamniker) 838..
— -Pyelitiden, Pyeloureterogramm (Sennewald) 508.
—, Pyelitis prädisponierende Momente während (Duncan u. Leng) 842.
— -Röntgenaufnahme, seitliche, Maßberechnung bei (Guthmann) 764.
—, Röntgenbestrahlung während, Fruchtschädigung (Unterberger) 777.
—, Röntgendiagnose (Bouchacourt) 565.
— -Röntgendiagnose, Technik (Albano) 231.
—, Röntgenuntersuchung (Viallet u. Pouget) 231.
— im Anschluß an Salpingographie (Rücker u. Whitehead) 699.
Schwarzwald, nördlicher, Ultraviolettmessungen (Busse) 667.
Schwedische Westküste, Sonnenstrahlung und Licht an (Ångström) 594.
Schweiz, Carcinom-Bekämpfung in der (Jeanneney) 660.
Schweratomige Stoffe zur Röntgendiagnose der Frühschwangerschaft (Albano) 231.
Scopograph [Apparat zum sofortigen Übergang von Röntgendurchleuchtung zur Röntgenaufnahme] (Nuytten) 351.
Securo, Hochspannungsschutz im Röntgenbetriebe durch (Fritsch) 80.
Seeigeleier, mitogenetische Strahlung der (Frank u. Salkind) 78.
—, Ultraviolettspektrum des (Vlès u. Gex) 190.
Sehstörung, vorübergehende, nach Kopflichtbad (Sattler) 400.
Seidenraupen-Grasserie, Frühdiagnose durch Woodlicht (Ertogroul) 392.
Sekretion, Hyper-, Veränderung der Strahlenempfindlichkeit der Submaxillarisdrüse durch (Brancovici) 293.
—, Magen-, bei Hunden nach Röntgenbehandlung (Yamamoto u. Ihdima) 253.
—, Magen-, nach Rückenbestrahlungen in Höhe des 6., 7. und 8. Wirbelkörpers (Chianello) 723.

Digitized by Google

Sekretion, Nebenniere-Röntgenwirkung auf (Škavera u. Bogajevskij) 198.
Sekretorische und motorische Magenfunktion, Wechselbeziehungen (Sinelnikoff u. Gredig) 2.
Sekundäre Elektronen, Absorption und Erzeugung von (Rudberg) 342.
— β-Strahlen, Absorptions-Messungsmethode an (Bothe u. Kolhörster) 531.
Sekundärstrahlen, Durchleuchtungsgerät zum Schutz des Radiologen vor (d'Halluin) 351.
— -Wirkung auf Vicia faba-Sprößlinge (Conte) 471.
Sella turcica und Basis, Radiologie (Cunha) 477.
— turcica-Entwicklung und Stadium der Einschmelzung des Keilbeins mit dem Hinterhauptbein, röntgenologische Untersuchung (Utagawa u. Takanashi) 17.
— turcica-Form, Einfluß von endo- und paracellaren Tumoren auf (Balli) 793.
— turcica und Hypophyse (Marimon) 419.
— turcica, kindliche, normale Entwicklung und Verhalten bei abnormen Zuständen (Steiert) 136.
— turcica, Morphologie und Diagnostik (Erdelyi) 203.
— turcica, normale und pathologische, Neigung des Dorsum sellae bei (Laschi) 136.
— turcica bei occipitofrontalem Strahlengang (Valdini) 136.
— turcica bei Psoriaskranken (Karlin) 272, 420.
— turcica, Röntgenbefund und Hypophysenerkrankung (Hartoch) 819.
Sensibilisation, Haut-, gegen Ultraviolettlicht (Kropatsch u. Linser) 201.
Sensibilität, Licht- (Foveau de Courmelles) 415.
—, Magen-, nach Rückenbestrahlungen in Höhe des 6., 7. und 8. Wirbelkörpers (Chianello) 723.
—, Röntgenstrahlen-, Abhängigkeit vom Zellalter (Holthusen) 722.
—, Strahlen-, bei Xeroderma pigmentosum (Juon) 12.
—, Tuberkulin-, Ultraviolettlichtwirkung bei tuberkulösen Meerschweinchen auf (Nasta u. Blechmann) 414, 608.
Sensitometerstreifen, Vorrichtung zur Ablesung von (Krumpel) 789.
Sensitometrie, praktische (Krumpel) 789.
Sepsis dentalis, Ursprung (Brailsford) 793.
Serochemische Veränderungen bei ultraviolettbestrahlten Tieren (Hagiwara) 727.
Serologie, Immunität, Hämatologie und Strahlentherapie (Holthusen) 657.
Serum-Cholesterin und -Calcium, Wirkung von Vigantol (Lasch) 735.
—, ultraviolett bestrahltes, und Anaphylaxie (Giaume) 76.
— -Untersuchungen carcinomatöser Abbaufähigkeit und Änderung nach Röntgenbehandlung (Bucher) 10.
Sesambein s. Os sesamoideum.
Sicherheitsbestimmungen, gesetzliche, für die Anwendung der Röntgenstrahlen (Holzknecht) 257.
Siebbein s. Os ethmoidale.
Silberbromid, Röntgenwirkung auf, Quantenausbeute bei (Eggert u. Norddack) 530.
Sinus frontalis, Osteom der (Acker) 296.
— frontalis-Osteom im Röntgenbild (Nicotra) 429.
—, venöser, Erweiterung im Röntgenbild (Berutti) 324.
Sinusitis, chronische, und Entzündung der retrobulbären Meningen des Opticus (Nuvoli) 488.
— sphenoidalis chronica, Röntgendiagnose mit Jodöl (Miyagi) 33.
Situs inversus, gleichzeitig mit Herzdivertikel (Dietlen) 431.
— viscerum inversus subdiaphragmaticus, hohe Rechtslage der Aorta bei normal gelagertem Herzen bei (Grossmann u. Meller) 749.
Skelett bei infantiler Anaemia splenica, Röntgenbefund (Nicotra) 423.
— -Erkrankungen, Calcium-Untersuchungen bei (Barrenscheen u. Gold) 595.
— -Erkrankungen, Geschwulst-metastatische, Röntgendiagnose (Kienböck) 429.
—, kindliches, malacische Erkrankung des (Duken) 20.
—, männliches und weibliches, Ossification (Pryor) 18.
— bei Niemann-Pickscher Krankheit [Herzenberg] (Lubarsch) 467.
— -Veränderungen bei Cutis verticis gyrata (Renander) 310.
— -Veränderungen, kongenitale (Tartagli) 359.
Skelettfreie Röntgenaufnahme des vorderen Bulbusabschnittes (Stöffel) 102; (Wieser) 638.
Skelettsystem, Erbbiologie des (Aschner) 679.
— -Frühsyphilis, kongenitale, Röntgendiagnostik (Pick) 127.
—, kindliches, malacische Erkrankungen des (Duken) 339.
Skiläufer-Herz, Größe des 364.
Sklera, blaue, heredofamiliäre Osteopsathyrosis mit (Apert) 659.
Skleritis, tuberkulöse, Lichttherapie (Birch-Hirschfeld) 61.
Sklerose erzeugende Injektionen in Varicen der unteren Extremitäten, Röntgenbild (Del Torto) 553.
—, Lungen-, im Kindesalter (Comby) 684.
—, Lungen-, knötchenförmige, mit marmoriertem Röntgenbild (Macaigne u. Nicaud) 434.
—, multiple, Magenfunktionsstörung bei (Hess u. Faltitschek) 371.
—, Pleura-, Röntgendiagnostik (Massone) 497.
Skoliose, Pathologie und Therapie nach Röntgenuntersuchungen (Port) 265.
—, Wirbelsäule-, Mediastinalwandern der (Zdansky) 499.
— der lumbodorsalen Wirbelsäule (Albanese) 130.
Skorbut, kindlicher, histologischer und röntgenologischer Befund bei (Harris) 21.
—, Knochenerscheinungen bei (Acuña u. Vallino) 422.
Solomonsche Kammer, Eichung in elektrostatischen R-Einheiten (Gunsett u. Spack) 379.
Sonne, natürliche, Höhensonne bei Lungentuberkulose (Schoepfer) 591.
Sonnenbehandlung s. a. Heliotherapie.
Sonnenlicht-Bestrahlung, Hautschädigung durch Trypaflavin bei (Noltenius) 64.

Digitized by Google

Sonnenlicht, natürliches und künstliches, bei Lungentuberkulose-Behandlung (Herz) 399.
—, selektives, Wirkung auf Wachstum und Entwicklung von Hühnchen (Sheard u. Higgins) 349.
—, Ultraviolett des (Fabry) 788.
— -Urticaria (Vallery-Radot, Pasteur, Blamoutier, Stehelin u. Saidman) 63.
—, Wirkung auf Empfänglichkeit von Ratten für Infektion (Robertson) 349.
— -Wirkung auf Tuberkulin-Hautreaktion (Genoese) 202.
— -Wirkung auf Vitalfärbung und Ausscheidung von Isaminblau (Fusari) 727.
Sonnenstrahlung, medizinische Bedeutung (Schultze) 242.
—, physikalische Untersuchungen (Linke) 300.
— und Rachitisverhütung (Brown) 728.
— an der schwedischen Westküste (Ångström) 594.
—, Ursprung (Freundlich) 187.
Spätschädigung, Röntgen-, chirurgisch behandelte (Szénasy) 109.
Spaltförmige Röntgenbilder der Vorderseite der Wirbelkörper bei Profilaufnahmen (Ettorre) 545.
Spaltung, Halswirbelbogen-, Cervicobrachialgie bei (Golonsko) 480.
—, Wirbelsäule-, Lehre von (Levantovskij) 296.
Spangenbildung durch Spondylitis typhosa (Rummel) 24.
Spannung, Effektiv- und Maximalwert der (Pugno Vanoni) 785.
Spannungsschwankungen im Röntgenbetrieb und ihre Abhilfe (Schönfeld) 260.
Spasmen, Ureter-, gutartige (Keyser) 227.
—, symptomatische, der Kardia, durch Neubildung (Rimbaud, Chardonneau u. Arnal) 37.
Spasmophilie, Ultraviolettlichtwirkung auf (Vitetti) 350.
Speichelfistel, Röntgenbehandlung durch Parotis-Ausschaltung (Wittkowsky) 806.
Speiseröhre s. Oesophagus.
Spektrallinie, Röntgen-, Intensität, Abhängigkeit von Röhrenspannung (Lorenz) 181.
—, ausgestrahlte, relative Intensitäten, und Dampfdichte im Quecksilberbogen der verbotenen Linie 2270 (Venkatesacher) 8.
Spektralphotographie, Ausmessen von (Hirschel) 71.
—, Gerät zum Ausmessen von (Frisch) 409.
Spektrographie, Röntgen-, von Celluloid (Ueda) 6.
Spektrum, Absorptions-β, von γ-Strahlen des Radiothors (Meitner) 531, 532.
— und Polarisation der Fluorescenzstrahlung (Compton) 7.
—, Röntgen-, von der Rückseite einer Wolframscheibe (Lorenz) 6.
—, Ultraviolett-, der Radiumemanation (Wolf) 71.
—, Ultraviolett-, des Seeigeleies (Vlès u. Gex) 190.
, Ultraviolett-, von Wasserstoff-Quecksilber-
— dampf (Jezewski) 789.
Spektrumstreifen, Vorrichtung zur Ablesung von (Krumpel) 789.
Sphincter, Tuben-, Bewegungen (Kok) 594.
Spina bifida occulta (Portú Pereyra) 310.
— bifida occulta und Harninkontinenz infolge Überlaufens bei jungen Menschen, Beziehung (Surraco) 546.
— bifida occulta, paralytische und trophische Störungen bei (Cardona) 412.
Spinalkompression, Wirbelangiom durch (Guillain, Decourt u. Bertrand) 568.
Spitzen s. Lungenspitzen.
Splanchnicus-Anästhesie, Ileus-Behandlung mit, experimentelle Untersuchungen (Ochsner, Gage u. Cutting) 95.
Splenomegalie bei Kindern, eigenartige Form (Hitzrot) 311.
Splenopneumonisches Syndrom und interlobäre Pleuritis links (d'Hour u. Desplats) 318.
Spondylarthritis ancylopoetica, Parathyreoidea- und Thyreoidea-Veränderungen bei (Ssamarin) 819.
— deformans als Unfallfolge (Magnus) 403.
Spondylitis durch Bangschen Abortbacillus (Jensen) 128.
— cervicales, alte, Klippel-Feilschen Symptomenkomplex vorgetäuscht durch (Ingelrans) 270.
— deformans (Klioner) 484.
— deformans und -chronica ankylopoetica, Röntgenuntersuchung (Schereschewsky) 207.
— deformans bei zwei Schwestern und Osteoartropathie hypertrophiante pneumique bei zwei Brüdern derselben Familie (von Bogaert) 132.
— deformans bei Tabes (Stekolnikov u. Frejdoviš) 683.
— deformans, Wurzelsymptome bei (Gunther) 484.
— traumatica in der Unfallmedizin (Iselin) 87.
— typhosa, Spangenbildung durch (Rummel) 24.
Spondylolisthesis (Aars Nicolaysen) 309.
—, Autotransplantation (Albee) 266.
— nach Fraktur (Waegner) 206.
— und Spondylolysis, klinische und röntgenologische Untersuchungen (Faldini) 743.
Spondylolyse (Hayek) 467.
— nach Fraktur (Waegner) 206.
— und Spondylolistesis, klinische und röntgenologische Untersuchungen (Faldini) 743.
Spondylose rhizomélique, operierte (Jiano) 403.
—, Wirbelsäulen-, isolierte Frakturen und traumatische Fissuren bei (Martin) 615.
Spontanfraktur s. Fraktur, spontane.
Spontanheilung des Carcinoms (Mathez) 246.
— von Carcinommetastasen im Knochen (Hammer) 341.
— von Lungengangrän (Holló u. Koppenstein) 145.
Spontanpneumothorax s. Pneumothorax, Spontan-.
Sporn am Calcaneus oder Exostosen (Heineck) 213.
Sporotrichosis costarum (Zeitlin) 611.
Sporotrichose der Knochen (Nicotra) 428.
Sportärztliche Ergebnisse der 2. Olympischen Winterspiele in St. Moritz 1928 364.
Sprengelsche Deformität (Heidecker) 129.
— Deformität, anatomische Varietät (Mezzari) 205.

Digitized by Google

Sprößlinge, Vicia faba-, sekundäre Strahlenwirkung auf (Conte) 471.
Sprungbein s. Talus.
Sprunggelenk, Arthritis deformans des (Hohmann) 745.
—, Tuberkulose des (Piquet) 211.
Spülkatheter, Ureter-, neuer (Ravich) 836.
Spulwurm s. Ascaris.
Stadienlehre [K. E. Ranke] (Lydtin) 119.
Stärkekörner-Umwandlung in Calciumoxalatkrystalle durch Ultraviolettlicht (Nadson u. Rochline) 203.
Standardisierung der oralen Cholecystographie (Stewart u. Illick) 223.
—, Röntgen-Wert der R-Einheit bei (Glasser u. Seitz) 156.
Starling-Bayliss Grundgesetz und Magengeschwür (Mandler) 678.
Statistik über radium chirurgische Behandlung von Rectumcarcinomen (Neuman u. Coryn) 653.
— über radiumbestrahlte Cervixcarcinome (Ward u. Farrar) 651.
— der Uteruscarcinombehandlung in Turin (Conte) 652.
Stativ, senkrechtes, für Röntgenaufnahmen (Israel) 677.
—, Universal-, für Grenzstrahlen-, Röntgenbehandlung und Diagnostik (Kirsch) 476.
Staubkranke, Nachuntersuchungen (Böhme u. Lucanus) 145.
Stauungslunge, chronische, Röntgenbild und histologische Veränderungen, Beziehung (Rosenhagen) 145.
Steine-Bildung in doppeltem Ureter (Dourmashkin) 561.
— -Bildung im Urogenitaltrakt, systematische Röntgenuntersuchung zur diagnostischen Sicherstellung (Pazzi) 42.
—, Bronchial-, Röntgenbild (Stivelman) 370.
—, Gallen-, Nachweis durch Röntgenuntersuchung (Haudek) 373.
—, Harn-, bei Kindern (Smith) 841.
—, Harnblasen-, Cystographie bei (Nicolich) 228.
—, Harnblasendivertikel-, Urethra und Scrotum (Stirling u. Walton) 507.
— im oberen Harntrakt, Behandlungsmethoden (Hunner) 561.
— in Hufeisenniere beim Kinde (Hryntschak) 375.
—, Nieren-, Pyelographie (Millul) 841.
—, Pankreas-, Klinik und Operation (Gross) 836.
—, Pankreas-, Röntgenuntersuchung (Meyer) 276.
—, Prostata- (Gayet) 564.
—, Prostata-, Röntgenuntersuchung [Handbuch der Urologie] (v. Lichtenberg, Voelcker u. Wildbolz) 338.
— in infizierter Submaxillardrüse, Indikation, Operations- und Röntgentechnik (Poujol u. Bretton) 37.
—, Ureter-, Urethropyelographie bei (Boeminghaus) 227.
—, Ureter-, Röntgendiagnose (Dourmashkin) 561.
—, Ureter-, Wanderung ins Nierenbecken (de Ruddere) 46.
Steinkohlen-Derivate, Photosensibilität bei Melanosen, verursacht durch (Liebner) 661.
Steinkohlenteer, roher, Wirkung von Strahlender Quarzquecksilberlampe auf (Herrick u. Sheard) 666.
Stenose, Bronchial-, Mediastinalwandern bei (Zdansky) 435.
—, Duodenum- (Antitch) 448.
—, infraduodeni (Antitch) 448.
—, Isthmus-, der Aorta (Rösler) 30.
—, Isthmus-, der Aorta, Arrosion der Rippen bei (Railsback u. Dock) 830.
—, Oesophagus- (Roberts u. Jessup) 445.
—, Pulmonal-Untersuchungen (Rösler) 29.
—, Ureter-, durch Geschwülste, die außerhalb des Harntraktes entstanden sind (Grauhan) 634.
Stereogramm der Lungen (Hollmann) 315.
— der Nebenhöhlen und Felsenbeine, Betrachtungsapparat für (Reaves) 264.
Stereoskopie, richtige (Albada) 356.
—, Röntgen- (Russo) 355.
—, Röntgen-, des Coronarkreislaufs (Campbell) 19.
Stereoskopische Durchleuchtungstechnik, heutiger Stand (Gartenmeister) 475.
Stereoskopisches Röntgenbild, Zustandekommen (Cohn) 790.
Sterilität-Behandlung und Hysterosalpingographie (Adler) 638; (Fodor) 638.
— der Frau [Tubenpersufflation] und Röntgenuntersuchung (Centanaro) 637.
Sterine, bestrahlte (Hess) 305.
—, bestrahlte, Rachitis-Behandlung mit (Armand-Delille) 737.
—, bestrahlte, physikalische und chemische Eigenschaften von (Fabre u. Simonnet) 735.
Stimulation-Behandlung (Lazarus) 810.
Stirnbein s. Os frontale.
Stirnhirnerscheinungen bei Pagetscher Schädelerkrankung (van Eeden) 22.
Stirnhöhle s. Sinus frontalis.
Stockholm, Internationaler Kongreß in (Schall) 291.
Stoffwechsel-Störungen, zentral-nervöse, Röntgenbestrahlung der Hypophysengegend bei (Heilig) 388.
Strahlen von 4—8 Ångström, Eigenschaften (Saidman) 385, 529.
— -Carcinome [Radiome] (Condamin) 600.
—, chemische Wirkungen von (Villard) 8.
— -Dosimetrie (Pugno-Danoni) 5.
— -Energie, Augenschädigung durch (Axenfeld) 280.
— -Energie und Lipoide (Much) 14, 731.
— -Energie, Wirkung auf Eiweißmoleküle (Mischtschenko) 537.
— -Erfolge bei Tumorenbehandlung (Werner) 803.
— -Gefährdung des Röntgenologen (Barclay u. Cox) 79, 83.
— -Hypersensibilität nach generalisierter Fermatitis infolge Salvarsan- und Quecksilber-Kur (Juon) 198.
— -Intensität der Quarzlampe, Messung (Koeppe u. Lauber) 74.
—, kurzwellige, Eiweißkörper-Fluorescenz nach (Wels) 192.
—, kurzwellige, und Photographie (Jaquet) 122.
—, neue, Erzeugung durch Lichtbeugung (Raman u. Krishnan) 788.

Digitized by Google

Strahlen-Schwankungen nach der Lichtquantenstatistik (Fürth) 68.
—, sekundäre s. Sekundärstrahlen.
— sichere Aufbewahrung von Radium (Mühlbradt) 813.
— -Wärmereaktion der Haut, klinische Studie (Keller) 541.
α-Strahlen, Anregung von Röntgenspektren durch (Bothe) 664.
—, Geschwindigkeitsverluste beim Durchgang durch Metallfolien (Rosenblum) 346.
—, Luminescenz durch, Zusammenhang mit Teilchenenergie (Karlik u. Kara-Michailova) 186.
—, Polonium-, Ionisationskurve in Sauerstoff für (Onoda) 187.
— von Radium C′, in Luft erzeugte Ionen von (Curie u. Joliot) 8.
—, Röntgenstrahlen erregt durch (Bothe u. Fränz) 664.
β-Strahlen, Durchgang durch Materie (Eddy) 787.
—, Erwärmung der höchsten Atmosphärenschichten durch, Hypothese (Andersen) 402; (Petersen) 402.
—, sekundäre, Absorptions-Messungsmethode an (Bothe u. Kolhörster) 531.
— -Spektrum von Radiothor als Absorptionsspektrum seiner γ-Strahlen (Meitner) 531, 532.
— von Uranium X, Hodenepithelveränderungen durch (Lacassagne, Lattès u. Fournier) 822.
γ-Strahlen in absoluten R-Einheiten gemessen (Kessler u. Sluys) 665.
— -Absorption, Temperaturkoeffizient der (Bastings) 787.
— -Empfindlichkeit von Vicia faba gegen (Rivera) 471.
—, Erzeugung einer sichtbaren und ultravioletten Luminiscenz in organischen Medien durch (Mallet) 665.
—, innere Umwandlung (Swirles) 300.
— der Radioelemente (Chalfin) 665.
—, Radium-, Wirkung großer Dosen auf Bacterium tumefaciens (Rivera) 822.
— von Radium C, mikrocalorimetrische Messung der Absorption von (Weiss-Tessbach) 345.
—, Richtungsbestimmung, neue Methode (Kolhörster) 532.
—, therapeutisch verwendete, Dosimetrie (Běhounek) 712.
—, ultraviolette Strahlung von Körpern nach Bestrahlung mit (Mallet) 789.
— und Wärmeentwicklung von Radium und Mesothorium (Yovanovitch) 666.
Strahlenarten, verschiedene, Wirkung auf Gefäße der Froschzunge (Motojima) 194.
Strahlenbehandlung in der Allgemeinpraxis (Strahlmann) 587.
— des Carcinoms im Philadelphia General Hospital (Pancoast) 49.
— des Carcinoms, Unterricht und Kontrolle (Collica) 48.
— des Collumcarcinoms, Dauerresultate (Healy) 383.
— gut- und bösartiger Geschwülste 231.
— und Operation, kombiniert, bei Mammacarcinom, Ergebnisse (Petitt) 381.
Strahlenbehandlung, selektive, von Pflanzentumoren (Ponzio) 191.
— und Stimulationsbehandlung (Lazarus) 810.
— in der Urologie (v. Lichtenberg, Voelcker u. Wildbolz) 338.
— bei Uteruscarcinom (Gambarow) 521.
— und Völkerbund, Reise- und Studienbericht (Voltz) 593.
Strahlenbelastung-Grenzen in der Diagnostik (Neeff) 672.
Strahlenempfindlichkeit s. Strahlensensibilität.
Strahlenheilkunde, Handbuch (Lazarus) 113, 401, 657.
Strahlenpilzerkrankung s. Aktinomykose.
Strahlenschädigung s. Schädigung, Strahlen-.
Strahlenschutz s. Schutz, Strahlen-.
Strahlensensibilität und Morphologie von Tumoren (Knox) 56.
—, Submaxillardrüse-, Veränderung durch Hypersekretion (Brancovici) 293.
— von Vicia faba (Rinera) 471.
— bei Xeroderma pigmentosum (Juon) 12.
Strahlenwirkung, biologische, Grundprobleme (Holthusen) 71, 72; (Dessauer) 72, 603; (Meyer) 250.
Strahlung, angewendet in der Dermatologie, Vergleich der deutschen und französischen R-Einheiten für (Gawalowski) 515.
—, bioklimakterische (Knoche) 244.
—, durchdringende, Absorption (Gray) 787.
— -Formel, Plancksche, mögliche Verallgemeinerung (Strum) 296.
—, Grenzintensitäten für Erträglichkeit der (Weiss) 15.
—, Höhen-, Intensitätsverlauf [Jungfraugebiet 1927] (v. Salis) 534.
— -Klima, bioklimatisches (Knoche) 112.
— und Materie, Betrachtungen (Coppel, Fournier u. Yovanovitch) 242.
— -Messung des elektrischen Lichtbogens und anderer therapeutischer Lichtquellen (Coblentz, Dorcas u. Hughes) 532.
— -Messung an Röntgenröhren bei Hochfrequenzbetrieb (Glocker u. Graf) 408.
—, Sonnen- und Himmels-, medizinische Bedeutung (Schultze) 242.
— und Zellteilung (Reiter u. Gábor) 301.
Streifensymptom bei der Invaginatio ileocoecalis (Castronova) 42.
Streptokokken im Uteruscarcinom, Virulenz nach Röntgentiefenbestrahlung (Dehler) 104.
Streustrahlenblende, neuer Schalter für (Herdner) 264.
Streustrahlung von Graphit, Feinstruktur der (Davis u. Mitchell) 183.
—, histologische Studie zur (Jolly u. Ferroux) 338.
— sehr harter Röntgenstrahlen, azimutale Härte- und Intensitätsverteilung von (Goldhaber) 663.
Streuung, Licht-, durch freie Elektronen [nach Diracs neuer relativistischen Dynamik] (Klein u. Nishina) 189.
— von Röntgenstrahlen an Graphit (Ehrenberg) 663.
Strikturen, Ureter-, gutartige (Keyser) 227.
—, Urethra- (Braasch) 840.

Digitized by Google

Strikturen, Urethra-, im Röntgenbild (Partsch u. Breitländer) 563; (Schmidt) 563.
Strom-Versorgung, ausreichende, für Röntgeninstitute (v. Schubert) 259.
Struma-Bestrahlung, Larynxschädigung bei (Kilduffe) 279.
— maligna mit Herzdilatation, Röntgenbehandlung (Winteroll) 384.
—, Röntgenbehandlung (Thiemann) 647.
—, Röntgenuntersuchung (Moreau) 641.
—, verkalkte, Röntgenaufnahme (Brown u. Reineke) 367.
Studienreise, röntgenologische (Dioclès) 675.
Subarachnoidalraum, spinaler, Untersuchungstechnik mit Lipoide (Forestier) 567.
Subluxatio coxae, kongenitale, Röntgendiagnose (Zinner) 485.
— coxae, und Osteochondritis deformans coxae juvenilis, Zusammenhang (Scholz) 123.
Submaxillardrüse, infizierte, Steine in Operations- und Röntgentechnik (Poujol u. Bretton) 37.
— -Strahlenempfindlichkeit, Veränderung durch Hypersekretion (Broncovici) 293.
Suboccipitalpunktion (Eskuchen) 602.
—, Encephalographie und Myelographie (Wartenberg) 699.
Subphrenische Abscesse, Röntgendiagnostik (Sauer) 216.
Subphrenischer Raum, Lipijodolinjektionen zur Untersuchung der lymphatischen Wege des (Schlanger) 678.
Subpleurales Emphysem, Ringschattenbildung bei (Doub) 434.
Sudecksche Knochenatrophie (Segre) 681.
Sulcus centralis [Rolandi], Gliom der, und Erweiterung des venösen Sinus, Röntgenbild (Berutti) 324.
Sumpffieber s. Malaria.
Suprasellärer Tumor mit Kleinhirnsymptomen, Ventriculographie bei (von Bogaert u. Martin) 324.
Sylvin, quantitative Untersuchung von Röntgenstrahlen-Reflexion an (James u. Brindlay) 344.
Symmetrische Erkrankung der Epi- und Metaphysen bei fünfjährigem Kinde (Hühne u. Schönfeld) 741.
Sympathicus-Bestrahlung, Wirkung auf Leukocytose (Gouin u. Bienvenue) 723.
— -Röntgenbehandlung bei Hauterkrankungen (Maderna) 581.
— -Röntgenbehandlung bei Herzkrankheiten (Pruche u. Bienvenue) 583.
— -Wirkung auf Geschwulstwachstum (Heim u. Tinozzi) 466.
Symphyse-Ostitis und Periostitis und suprapubische Cystostomien (Beer) 550.
Synchrone Lungenaufnahmen zur Diagnose von Lungenerkrankungen (McPhedran u. Weyl) 554.
Synostose, angeborene, zwischen Radius und Ulna (Boeckh) 825.
Synovitiden, tuberkulöse (Perez Vasquez u. Muñoz Areños) 362.
Syphilis, Aorta-, im Röntgenbild (Baštecký) 274.
— congenita, Knochensystem in erster Kindheit bei (Péhu u. Policard) 427.
Syphilis, congenita, Knochenerkrankungen bei (Engel u. Schmidt) 363.
—, Helio- und Phototherapie bei (Ballico) 396.
—, kindliche, Aortensymptome der (Martagão Gesteiro) 367.
—, Kreislauforgane- (Piersol) 659.
—, Lungen- (Valdiviesco u. Sanhueza) 371; (Franco) 441; (Piersol) 659.
—, Lungen-, Diagnostik (Nagibin) 91.
—, Lungen-, knötchenförmige luische Sklerose mit Panarteriitis der Lungen (Darré u. Albot) 759.
—, Lungen-, miliare, anatomischer und klinischer Typus (Favre u. Contamin) 406.
—, Lungen-, pathologisch-anatomische Untersuchungen (Boattini) 406.
—, Lungen-, im Röntgenbild (Gantenberg) 623.
— und Lungenkrankheiten-Diagnose und Behandlung (Skavlem) 441.
—, Magen- (Fedorovskij) 446; (Ajsenštein u. Mogilevič) 447; (Piersol) 659.
—, Magen-, erworbene (Windholz) 218.
—, Magen-, tumorartige, und Aneurysma aortae (Schlesinger) 501.
—, Magenfunktion - Störungen durch (Cheney) 798.
—, Oesophagus- (Abel) 445.
—, pleuropulmonale Sklerose bei, nach Masern (Armand Ugón) 684.
—, Säuglings-, Knochenerkrankung bei (Schmidt) 746.
—, Skelettsystem-, kongenitale, Röntgendiagnostik (Pick) 127.
—, viscerale Manifestationen der (Piersol) 659.
Syphilitische Knochenerkrankungen der ersten Kindheit, röntgenologische und anatomische Untersuchungen (Péhu u. Policard) 427.
— Knochenerkrankungen, röntgenologische Untersuchungen (Sante) 427; (Pazzi) 487.
— Osteochondritis, fetale (Péhu, Policard u. Brochier) 427.
— Osteopathien im ersten Kindesalter, Muskelveränderungen bei (Péhu u. Clavel) 618.
— Osteopathologie (Ramazzotti) 487.
— symmetrische Arthropathie der oberen und unteren Gliedmaßen (Havránek) 313.
Systematische Röntgenuntersuchung zur diagnostischen Sicherstellung von Steinbildung im Urogenitaltrakt (Pazzi) 42.

Tabes-Symptom, röntgendiagnostisches (Stekolnikov u. Freydovič) 683.
Talus, angeborene Verrenkung [Verlagerung] (Deutschländer) 612.
— und Naviculare, vollständige Verschmelzung von (Haglund) 826.
— -Tuberkulose beim Kinde (Pouget) 271.
— -Variationen am Fuß, Röntgenuntersuchung (Barysnikov) 825.
Tarsus, Frakturen und Luxationen (Meschede) 421.
Technik für Lungenaufnahmen (Gutzeit) 83.
— der Röntgenaufnahmen des Felsenbeins und Mastoideus (Cottenot u. Fidon) 277.
— der Röntgenaufnahmen des Gehörorgans (Mayer) 276.

Digitized by Google

Technik für Röntgendiagnose der Frühschwangerschaft (Albano) 231.
— der Röntgenuntersuchung (Gabriel) 262.
— der röntgentherapeutischen Tätigkeit innerhalb 2 Jahren [1926—1927] in Mantua (Palvarini) 475.
— für Unterkiefer-Röntgenaufnahmen (Barrett) 82.
Teilchen-Energie, Zusammenhang mit durch α-Strahlen erregter Luminescenz (Karlik u. Kara-Michailowa) 186.
Tele-Aufnahmen des Thorax zur Vermeidung von Irrtümern (Roberts) 316.
Teleangiektasen der Nasenscheidewand, Radiumbehandlung (Scal) 464.
Telestereoradiographie, Technik und Anwendungsgebiete (Dioclès) 82.
Temperatur-Faktor bei Ultraviolettwirkung auf Askarideneier (Dognon u. Tsang) 418.
— -Koeffizient der Gammastrahlenabsorption (Bastings) 787.
Temporäre Röntgenstrahlenamenorrhöe (Wintz) 330.
Temporalmuskel, traumatische Ossifikation des (Diez u. Etchegorry) 489.
Tetanie, Bronchus-, Röntgendiagnostik (Göttche) 496.
—, parathyreoprive, Behandlung mit Vigantol (Stern) 544.
— und chronische Schrumpfniere bei Kindern (Duken) 339.
—, Vigantolbehandlung bei (Rohmer, Woringer u. Anderssen) 544; (Gleich u. Goodman) 738.
Tetanus-Toxin, Ultraviolettlichtwirkung auf (Schubert) 541.
Tetrajod- und Tetrabromphenolphthalein, blutdrucksenkende Wirkung von (Radice) 402.
Thallium oder Röntgenepilation der Kopfmykosen (Heuck u. Vonkennel) 775.
Therapie der Strahlenheilkunde, Handbuch (Lazarus) 113, 657.
Thermische Regulierung, gashaltige Röhre mit [nach Regnier-Reinder] (Valençon u. Jougounoux) 17.
Thomasche Methode zur Beckenmessung, Vereinfachung der Technik (Heublein, Roberts u. Ogden) 82.
Thorax-Aufnahmen, Irrtümer bei, und Richtigstellung durch Tele-Aufnahmen (Roberts) 316.
—, Erkrankungen, allgemeine Diagnostik und pathologische Physiologie, Lehrbuch (Sauerbruch) 553.
— Erwachsener, normaler oder ausgeheilter, Röntgenbefund (Pancoast) 316.
—, Kaverne nachahmende Knochenveränderungen der (Koppenstein) 494.
—, Neubildungen in (Tyler) 687.
— -Queraufnahmen bei Kindern zur Erkennung pseudoperihilärer Verschattungen (Weber) 370.
— -Röntgenaufnahmen bei kindlicher Tuberkulose (Duken) 621.
— -Rundschatten, Röntgendiagnostik (Bahatijrčuk) 797.
— -Tumoren, maligne, Radiumbehandlung (Lockwood) 390.
Thorax-Veränderungen, kongenitale cystische, im Röntgenbild (Moller) 623.
— -Verletzungen, Röntgenuntersuchung (Sante) 491.
Thorium X, Augenbehandlung mit (Löhlein) 171.
— X, intratumorale Behandlung mit (Halberstaedter) 713.
Thoriumhydroxydhydrosol als Kontrastmittel (Frik u. Blühbaum) 676.
Thrombose vortäuschende Fettgewebsnekrosen nach Radiumemanationsinjektionen in Venen (Askanazy u. Jentzer) 539.
Thymus-Bestrahlung, Psoriasisbehandlung durch (Jamieson) 774.
—, normaler und involvierter, Röntgenstrahlenempfindlichkeit des (Jolly u. Ferroux) 197.
Thymushyperplasie, Röntgenbehandlung (Trostler) 378.
Thyreoidea-Erkrankungen, Röntgenbehandlung (Sielmann) 711.
— -Tumoren, maligne, Strahlentherapie (Portmann) 768.
— -Veränderungen, histologische, bei Spondyloarthritis ancylopoetica (Ssamarin) 819.
Thyreoparathyreodektomierte Hunde, Behandlung mit Acterol [bestrahltem Ergosterin] (Brougher) 739.
Thyreotoxikosen, oligosymptomatische, Röntgenbehandlung (Pordes) 584.
Tibia-Apophyse, Tuberkulose der (Mezzari) 487.
— -Cyte bei einem 64 Jahre alten Manne (Delchef) 267.
—, symmetrische, lokale Entwicklungshemmung an (Niederecker) 825.
Tiefenbestimmung von Fremdkörpern, Methode (Knothe) 676.
Tollwut widrige Wirkung des Giftes von Vipera aspis, Zerstörung durch Ultraviolettlicht (Phisalix u. Pasteur) 76.
Tonsillektomie, Lungenabsceß nach, vom Standpunkt des Röntgenologen (Manges) 317.
Tonsillen, infizierte und vergrößerte, Röntgenbehandlung (Nyström) 649.
— -Neubildungen, maligne, Strahlentherapie (Sandberg) 704.
—, Röntgenbehandlung (Fried) 710.
— -Sarkome, Röntgenbehandlung (Abbati) 49.
Tonus und doppelte Innervations des Zwerchfells (Kuré) 19.
—, Muskel-, des menschlichen Magens, Röntgenbild (Zehbe) 125.
Topographie der normalen Leber und Milz (Moody u. van Nuys) 834.
Tordiol, kolloidales, Kontrastmittel (Frik u. Blühbaum) 676.
Totalbestrahlung, experimentelle Studie über Menge und Art der Röntgenstrahlen und ihr Einfluß auf (Saralegui) 183.
Totalröntgenbilder (Mulder) 356.
Toxin, Tetanus-, Ultraviolettlichtwirkung auf (Schubert) 541.
Trachea, kindliche, Fremdkörper (Priesel) 214.
—, röntgendurchlässige Fremdkörper in (Mc Ginnis) 490.
Trachom, Behandlung mit ultraroten Strahlen (Nichelatti) 60.

Digitized by Google

Trachom, Röntgenbehandlung (Lipowitz u. Salzmann) 165.
—, Ultraviolettlichtbehandlung (Harston) 590.
Tränenwege, Jodöl zur Röntgendiagnostik (Asbury) 641.
—, Röntgenuntersuchung (Teulières u. Parlange) 640.
Tragbare Röntgenapparate (Roth) 81.
Transduodenale Gallendrainage und Cholecystographie (Snow) 505.
Transuterine Injektionen von Jodöl, neue Spritze zu (Jarcho) 230.
Trauma, chronisches, chronische Gelenkveränderungen nach (Königswieser) 117.
—, leichtes, Osteomyelitis colli femoris nach, Röntgenbild (Meisezahl) 500.
—, Schädel-, Störungen des Liquors bei (Bielschowsky) 701.
— und synoviale Osteochondromatosis (Böhm) 616.
—, Wirbelsäuleveränderungen nach (Roederer) 614.
Traumatische Schädigung von Röhrenknochen im jugendlichen Alter (Giongo) 744.
Trichophytie-Diagnostik mit Woodlicht (Cleveland) 392.
Trifas, Weichstrahlaufnahmen mit (Chantraine) 677.
Trigeminus-Neuralgien, Behandlung (Kulenkampff) 341.
Tripper s. Gonorrhöe.
Trochanter minor-Fraktur bei pathologisch verändertem Femur (Stalder) 89.
— minor, tuberkulöse Ostitis des (Manfredi) 211.
— -Tuberkulose (Weiss) 427.
Trommelschlegelfinger, destruktive Veränderungen an Endphalangen bei (Singer) 360.
Trypaflavin-Injektionen- und Höhensonnenbehandlung kombinierte (Hecht-Eleda) 527.
—, Hautschädigung, unter Sonnenbestrahlung durch (Noltenius) 64.
Tuben-Durchblasung, Methodik und Indikationen (Haselhorst) 376.
— -Kontraktion, Salpingographie (Gosset, Ledoux-Lebard u. Beclère) 229.
— -Muskelbewegungen, Wirkung auf Tubeninhalt (Kok) 594.
— -Peristaltik, röntgenologische Untersuchungen (Giavotto) 20.
— -Persufflation und Röntgenuntersuchung bei Sterilität der Frau (Centanaro) 637.
—, Röntgenuntersuchung s. Salpingographie.
— -Sphincter, Funktion, Uterosalpingographie bei (Jarcho) 230.
Tuberculoma layringis, nach Tracheotomie geheiltes, durch Röntgenbehandlung (Braun) 577.
Tuberculosis ossea-articularis, Blutkalireserve während Ultraviolettlichtbehandlung bei (Jemma) 303.
Tuberkelbacillen, Ultraviolettlichtwirkung auf (de Nobila u. de Potte) 202.
— -Wachstum, Wirkung des durch Ultraviolettlicht aktivierten Cholesterins auf (Moritz) 607.
Tuberkulin, Alt-, Röntgenwirkung auf Aktivität bei Hautapplikationen (Abramowitsch u. Rabuchin) 194.
Tuberkulin-Hautreaktion nach Sonnenlicht (Genoese) 202.
— -Hautreaktion, Ultraviolettlichtwirkung auf (Lautmann) 252.
—, Ultraviolettlichtwirkung auf Empfindlichkeit des tuberkulösen Meerschweinchens auf (Nasta u. Blechmann) 417, 608.
Tuberkulöse Bulbuserkrankungen, Ultraviolettlichtwirkung [Allgemeinbestrahlungen] bei (Pagès) 848.
— Enterokolitis (Smithies, Weisman u. Fremmel) 763.
— Erkrankungen, Röntgenschädigungen bei (Fischer) 519.
— Herde und disseminierte Carcinommetastasen, gleichzeitiges Bestehen (Sturm) 3.
— Infiltration, Röntgenbild (Bremon) 432.
— Iridocyclitis, Röntgenbehandlung (Stock) 577.
— Lymphdrüsenentzündungen, Röntgenbehandlung (Lawson) 328.
— multiple cystische Knochenerkrankung, Röntgenbild (Jüngling) 268.
— und nicht tuberkulöse Gelenkerkrankungen (Burckhardt) 828.
— Osteoarthritis des Ellbogengelenks (Lussano) 209.
— Ostitis des Trochanter minor (Manfredi) 211.
— Perikarditis, Behandlung mit intraperikardialen Lipiodolinjektionen (van Mechelen) 818.
— Scleritis und Episcleritis Lichtbehandlung (Birch-Hirschfeld) 61.
— Synovitiden (Perez Vasquez u. Muñoz Areños) 362.
— Wirbelsäulenerkrankung, Lokalisation (Schuberth) 312.
Tuberkulöses Lymphom, Röntgenbehandlung (Eghiayan u. Wyss) 328.
Tuberkulose, Abdominal-, Röntgenbehandlung (Wyss) 577.
—, chirurgische, Heliotherapie (Rollier) 592, 846.
—, chirurgische, künstliche Lichtbehandlung bei (Mekie) 287.
—, chirurgische, Röntgenbehandlung (Thiemann) 647; (Palugyay) 770.
—, Conjunctiva-, Ultraviolettbehandlung (Chambers u. Mayes) 61.
—, experimentelle, des vorderen Augenabschnittes, Röntgenbehandlung (David) 328.
—, extraokulare, Röntgenbehandlung (Stock) 329.
—, extrapulmonale, im Kindesalter, Lichtbehandlung (Ellison) 112.
—, Gelenk-, Knochen- und Drüsen-, Blutlipasen, während Heliotherapie bei (Sorkin) 823.
—, Gelenk-, Knochen- und Drüsen-, kindliche, Röntgenbehandlung (Mészöly) 105.
—, Gelenk-, Röntgenbestrahlung durch Gipsverband (v. Spindler) 105.
—, Haut-, Röntgenbehandlung (Schoenhof) 235.
—, Heliotherapie (Lo Grasso) 783.
—, Hüftgelenk-, in einem marinen Lichtinstitut, radiologische Beiträge (Mezzari) 209.
—, kindliche, röntgenologische Thoraxuntersuchungen bei (Duken) 621.

Digitized by Google

Tuberkulose, Knochen- und Gelenk-, Calciumchloridinjektions- und Ultraviolettlichtbehandlung bei (Clavelin u. Sicard) 528.
—, Knochen- und Gelenk-, Röntgenbehandlung (Pagugyay) 576.
—, Larynx-, Röntgenschädigung bei (Badstöber) 279.
—, Larynx-, und Sonnenbestrahlung (Taviani) 591.
—, Larynx-, therapeutische Indikationen und Röntgentherapie (Caboche) 769.
—, Larynx-, Ultraviolettlichtbehandlung (Morin u. Aubry) 61.
—, Lungen- s. Lungentuberkulose.
—, Magen- und Duodenum-, Klinik (Röpke) 602.
—, Magen-, Pathologie (Torchiana) 118.
—, Magen-, Röntgenuntersuchung (Pazzi) 218.
—, Meerschweinchen-, Ultraviolettlichtwirkung auf (Nasta u. Blechmann) 417, 824.
—, Miliar-, chronische (Heimann-Hatry) 556.
—, Milz-, Röntgenbild beim Kind (Courtin u. Duken) 275.
—, Nasen-, Mundhöhlen- und Pharynx-, Ultraviolettlichtwirkung auf (Wosnessenskij u. Berman) 783.
—, Nieren-, Diagnose durch Pyelographie (Andrén) 509.
—, Nieren-, und Nierencalculose, Unterscheidung durch Röntgenuntersuchung (Peracchia) 630.
—, Nieren-, Pyelogramme (Hess) 45.
—, Nieren-, Röntgenbild (Jeanbrau, Bonnet u. Nicolas) 45.
—, pleuropulmonale, neurodyspeptische (Campani) 440.
— -Präventorium für Kinder (Bronfin) 685.
—, Quarzlichtwirkung auf Blutchemie bei (Spence) 473.
—, Röhrenknochen-, im Kindesalter (Sorrel u. Sorrel-Dejerine) 269, 363.
— des Sprunggelenks (Piquet) 211.
—, Talus-, Navikulare- und Cuneiforme-, beim Kinde (Pouzet) 271.
—, Tibiaapophyse- (Mezzari) 487.
—, Trochanter- (Weiss) 427.
—, Ultraviolettlichtwirkung (de Nobela u. de Potte) 202; (Biancani, Biancani u. Wolfsohn) 783.
—, verruköse, Kathodenstrahlenbehandlung (Baensch u. Finsterbusch) 593.
—, Wirbel-, Verhalten der Zwischenwirbelscheibe bei (Rostock) 618.
—, Wirbelsäule-, Verlauf und Prognose (Businger) 486.
Türkensattel s. Sella turcica.
Tumoren-Blutversorgung, Strahlenwirkung auf (Mottram) 703.
—, Brust-, Diagnostik (Mirizzi) 759.
—, Duodenum-, gutartige (Golden) 692.
—, Echinokokkus-, Röntgendiagnose (Claessen) 494.
—, Einführung von Magnesiumsalz durch Ionisation in, bei Carcinomkranken (Zimmern u. Wickham) 402.
—, endo- und parasellare, Einfluß auf Sella turcica-Form (Balli) 793.
Tumoren, Gehirn-, arterielle Encephalographie (Moniz) 570.
—, Gehirn-, kindliche, Röntgenbild des Schädels (Nobécourt, Haguenau u. Bize) 359, 568.
—, Gehirn-, Lokalisation (Sicard u. Haguenau) 702.
—, Gehirn-, Lokalisation und Formveränderung der Felsenbeinkante (Pancroast) 272.
—, Gehirn-, Röntgenbehandlung (Störmer u. Gotthardt) 103; (Rahm u. Heidrich) 233; (Christiansen) 573; (Solomon) 573; (Ayala) 574; (Michalowsky) 574; (Medaković) 646.
—, Gehirn-, Röntgenbehandlung, Resultate (Barré u. Metzger) 384; (Rollet, Froment u. Colrat) 384.
—, Gehirn-, Röntgendiagnostik und -behandlung (Béclère) 163, 702.
—, Gehirn-, Röntgenwirkung (Marburg) 645.
—, Gehirn-, und Rückenmark-, Röntgenbehandlung (Higier) 572.
—, Gehirn-, Ventriculographie bei (Vincent, Thoyer-Rozat, Cossa u. David) 101; (Jüngling) 844.
— -Genese und mitogenetische Strahlungen (Magrou u. Magrou) 670.
— -Heilung durch kombinierte Radium- und Magnesiumsilikat-Behandlung (Silenzi) 522.
—, Hoden-, maligner, Lungenmetastase bei (Belot u. Buhler) 624.
—, Hypophysen-, Röntgenbehandlung (Nordentoft) 452; (Magnus) 575; (Medea) 575.
—, Hypophysen-, Röntgenuntersuchungen (de Fine Licht) 793.
—, Hypophysen-, mit Röntgenveränderungen zusammenhängend, diagnostische Verwertung (Erdélyi) 135.
—, Hypophysen-, Strahlenbehandlung (Nemenov u. Jugenburg) 326.
—, intramedullärer, Vena longitudinalis posterior cerebrospinalis bei, Röntgendarstellung (Schuster u. Markovits) 512.
—, intrathorakale, primäre maligne (Perret) 443.
—, Kleinhirnbrückenwinkel-, Röntgenstrahlenbehandlung (Medéa) 575.
—, Knochen-, nach Fraktur (Raodin u. Morrison) 681.
—, Knochen- und Riesenzellen-, Röntgenbehandlung (Evans u. Leucutia) 704.
—, Knochen-, Reticulo-Lymphsarkom mit (Busser) 815.
—, Knochen-, Röntgenbehandlung (Borak) 157; (Possati) 232; (Rutledge) 645.
—, Kolon-, in distalen Teilen, Röntgendiagnostik (Salotti) 150.
—, Lungen-, in Kombination mit Tuberkulose, Lungenkollaps (Packard) 37.
—, Lungen-, primäre (Tyler) 687.
—, Lungen-, primäre, Röntgendiagnostik (Stivelman) 494.
—, Lungen-, seltener Fall (Strieck) 495.
—, Magen-, Röntgendiagnostik (Arkussky) 501.
—, maligne, Abgrenzung der Indikationen für Röntgenbehandlung gegen die anderen Behandlungsmethoden (Werner) 378.
—, maligne, der Brustwand, Radiumbehandlung (Lockwood) 390.

Digitized by Google

Tumoren, maligne, Kombinationsbehandlung mittels kolloidalen Bleies und Röntgentiefentherapie bei (Waters, Colston u. Gay) 805.
—, maligne, der Mundhöhle, Strahlenbehandlung (Morgan) 778.
—, maligne, Radiumbehandlung (Lazarus) 168.
—, maligne, Röntgenbehandlung (Adelfang) 572; (Nagy) 572; (Thiemann) 647.
—, maligne,Röntgendextrocidbehandlung(Hirsch) 767.
—, Mediastinal-, Anisokorie während Radiotherapie (Bonnanno) 647.
—, Morphologie und Strahlenempfindlichkeit von (Knox) 56.
—, Mundhöhlen-, Radiumbehandlung 808.
—, Muskel-, fibromyxomatöse, Ostitis fibrosa mit (Krogius) 550.
—, Mycosis fungoides-, Aufflammen einer Bakterieninfektion bei Röntgenbehandlung von (Milian u. Launoy) 581.
—, Myeloblasten-, Röntgendiagnose und -behandlung (Carando) 361.
—, Nieren- (Vermooten) 562.
—, Nieren-, Diagnose und Behandlung (Pugh) 632.
—, Nieren-, Differentialdiagnose (Braasch) 510.
—, Nieren-, Röntgendiagnostik (Wwedenskij u. Iljin) 152; (Joseph) 509.
—, Nieren-, Pyelographie (Salleras) 843; (Wesson) 843.
—, Nieren-, seltene und selten verlaufende (Joseph) 633.
—, Nierenbecken-, Pyelographie bei (Dodson, Tabb u. Gray) 562.
—, Orbital-, Röntgendiagnose bei (Allen) 327.
—, Parotis-, Röntgenbehandlung (Trostler) 378.
—, Pflanzen-, selektive Strahlenbehandlung (Ponzio) 191.
—, Pleura-, Thoraxwand und Lungen (Tyler) 687.
— -Radiumbehandlung [Bericht aus dem Jefferson-Hospital, Philadelphia] (Newcomet) 650.
— -Resistenz nach Reimplantation bei durch Emanationsbehandlung carcinomgeheilten Ratten (Sugiura u. Benedict) 12.
—, Riesen-, geheilt durch Röntgenbestrahlung (Gál) 768.
—, Riesenzell-, im Femur (Hendersen) 211.
—, Riesenzell-, Strahlenbehandlung (Lacharité) 645.
—, Riesenzell-, der Wirbelsäule (Cotton) 23.
—, Röntgen- und Radiumbehandlung, experimentelle Grundlagen (Russ) 658.
—, Rückenmark-, intramedulläre, Nachweis von Vena longitudinalis posterior cerebrospinalis in Verbindung mit, Myelographie durch (Schuster u. Markovits) 845.
—, Rundschatten im Thorax bei (Bahatijrčuk) 797.
— der hinteren Schädelgrube, Encephalographie bei (Flügel) 154.
—, Strahlenerfolge bei (Werner) 803.
—, supraselläre, mit adiposogenitalem Syndrom
— (Bremer u. Coppez) 314.
—, supraselläre, mit Kleinhirnsymptomen, Ventriculographie bei (van Bogaert u. Martin) 324.
Tumoren, Thyreoidea-, maligne, Strahlentherapie (Portmann) 768.
—, Tonsillen-, maligne, Strahlentherapie (Sandberg) 704.
— -Wachstum, Ernährungswirkung auf (Friedberger u. Heim) 402.
—, Wirbelsäulen-, [ossale, epidurale, subdurale und intramedulläre] Röntgenbehandlung (Sicard) 325.
Tumorförmiges Amyloid, Lungenherde ähnlich dem (Hallermann) 818.
Tumorkranke Menschen, Wirkung von niedrigem Sauerstoffdruck auf (Brugsch, Horsters u. Rothmann) 246.
Tumorzelle, bestrahlte, Latenzzeit der (Chambers u. Russ) 724.
Tunnelkasette für gezielte und Serienaufnahmen an liegenden Patienten (Ottonello) 82.
Typhus-Osteomyelitis, Absceßbildung bei (Pincherle) 128.

Überempfindlichkeit, Licht-, pathologische, in qualitativer und quantitativer Hinsicht (Wucherpfennig) 349.
—, Strahlen-, nach generalisierter Dermatitis infolge Salvarsan- und Quecksilber-Kur (Juon) 198.
—, Zelle-, während Teilung nach Röntgenbestrahlung (Ancel u. Vintemberger) 537.
Übermassiv- und Massivbestrahlung bei Hautcarcinomen (Evans u. Leucutia) 581.
Überzählige Prämolaren bei Erwachsenen (Nespoulous u. Beau) 747.
Ulceration, Oesophagus-, experimentelle (Friedenwald, Feldman u. Zinn) 445.
Ulcus, Corneae-, Ultraviolettlichtbehandlung (Chambers u. Mayes) 61.
— duodenum beim Kind (Bona) 219.
— duodenum, radiologische Vortäuschung durch Ascaris (Monteiro u. Carvalho) 448.
— duodenum, Röntgenbehandlung, Magenspülung, Alklai- und Atropindarreichung bei (Cytronberg) 237.
—, einfaches nicht spezifisches, des Kolons (Barron) 502.
— gonoblennorrhoicum, Lichttherapie (Birch-Hirschfeld) 61.
—, Jejunum-, postoperatives (Allen) 449.
— molle, Helio- und Phototherapie bei (Ballico) 396.
— molle, Ultraviolettlichtbehandlung (Soukhareff) 590.
— oesophagei, peptisches (Friedenwald, Feldman u. Zinn) 688.
—, penetrans, an der kleinen Kurvatur, Röntgenbehandlung (Talia) 772.
— penetrans, Fränkelsches Riegelsymptom bei (Kuttner) 831.
— pepticum, postoperativer, klinisch röntgenologische Untersuchung (Talia) 40.
— pepticum, Röntgendiagnose und -therapie bei (Gutzeit) 38.
— praephyloricum (Zehbe) 148.
—, Röntgen-, Behandlung (Koller-Aeby) 281; (Kuttner) 831.
— serpens, Lichttherapie (Birch-Hirschfeld) 61.

Digitized by Google

Ulcus varicosum am Bein, Höhensonnenbehandlung (Fenoglietto) 719.
— varicosum, funktionell sympathische Röntgenbehandlung bei (Gouin u. Bienvenue) 807.
— varicosum, Ultraviolettlichtwirkung auf (Weinbren) 399; (O'Donovan, Wilson, Clayton, Connan u. Jaffé) 398.
— ventriculi an Anastomose-Stelle (Ledoux-Lebard, Gutmann u. Garcia-Calderon) 691.
— ventriculi, Bariumsulfat- und Citobarium-Wirkung auf (Simici, Mustata u. Petrovici) 118.
— ventriculi und Bayliss-Starlingsches Grundgesetz (Mandler) 678.
— ventriculi und duodeni-Diagnose mittels Blutflecken durch Osmose mit Magenduodenalsonde (Hollander) 118.
— ventriculi und duodeni-Durchbruch nach Breimahlzeit (Rovida) 627.
— ventriculi und duodeni-Perforation, Röntgensymptom bei (Du Pasquier) 148.
— ventriculi und duodeni, Statistik (Miller, Pendergrass u. Andrews) 689.
— ventriculi, Röntgendiagnostik (Slauck) 149; (Feci) 691.
— ventriculi, indirekte Röntgensymptome bei (Maingot u. Moret) 690.
— ventriculi und pylorici, Diagnose durch indirekte Symptome (Novotny) 690.
Ulna und Radius, angeborene Synostose zwischen (Boeckh) 825.
Ultrarot-Absorptionsspektrum der Augenmedien und des Wassers (Erggelet u. Wimmer) 729.
Ultrarotlicht und Ultraviolettlicht, kombinierte Behandlung in der Dermatologie (Meyer) 62.
Ultraviolett, Absorptionsmessung im (Stanley) 190.
—, Absorptionsspektrum des Chlorophylls in alkoholischer Lösung im (Lewkowitsch) 667.
—, äußeres, Ionisierungspotentiale und Linien leichter Atome im (Turner) 409.
— -Augenbestrahlungslampe, fokale (Gutmann) (589.
— bestrahlte Milch als Antirachiticum (Gillern, Hussa u. Schirmann) 75; (Salmony) 307.
— bestrahlte Sera und Anaphylaxie (Giaume) 76.
— -durchlässiges Material, Cellophanfenster als (Pfund) 122.
— -Refraktometrie (Martin) 667.
— des Sonnenlichtes (Fabry) 788.
— -Spektrum des Seeigeleies (Vlès u. Gex) 190.
Ultraviolette Luminescenz von Calciumoxyd und Calciumsulfid, erregt durch Röntgenstrahlen (Rumpf) 186.
— Luminescenz in organischen Medien, erzeugt durch γ-Strahlen (Mallet) 665.
Ultraviolettlicht s. a. Höhensonne, künstliche u. Quarzlicht.
— -Absorption durch Kohlehydrate (Kwieciński, Mayer u. Marchlewski) 8.
— -Absorptionsspektrum des Blutes, quantitative Messung im (Suhrmann u. Kollath) 534.
— [Allgemeinbestrahlungen] bei tuberkulösen Bulbus-Erkrankungen (Pagès) 848.
— und Anaphylaxie (Santangelo) 416.
— bei Augenkrankheiten (Duke-Elder) 58; (Chambers u. Mayers) 61; (Braunstein) 591; (Hume) 847, 848.
Ultraviolettlicht-Ausbeute einer Quecksilberlampe während der Zeit nach der Zündung (Watters) 533.
—, Bestimmung des Reflexvermögens für, mittels Cadmiumzelle und Elektrometer (Rüttenauer) 409.
— -Bestrahlung (Ferguson) 779.
— -Bestrahlung von Cholesterin, antigene Eigenschaften (Bisciglie) 732.
— -Bestrahlung und Erzeugung von Heterohämolysinen (Bessemans u. Nélis) 350.
— -Bestrahlung des Körpers, Schmelzpunkt der Erythrocyten vor und nach (Rullmann) 200.
— bei Bindehauterkrankungen (Nichelatti) 60.
—, Biologie (Schall u. Alius) 726.
—, durchlässiges Fensterglas, Anwendung in Schulzimmern (Wallgren) 825.
— -durchlässiges Fensterglas, hygienischer Wert von (Pfleiderer) 729.
— -Durchlässigkeit der Haut (Hill) 780.
— -Emanation aus organischen Phosphaten nach Bestrahlung (Serono u. Cruto) 544.
—, Entstehung eines den Blutdruck senkenden und den Darm erregenden Stoffes aus Histidin nach (Ellinger) 732.
—, Epitheliom und Erythema induratum (Tomkinson) 720.
—, filtriertes, Fluorescenzerscheinungen von Milch und Milchprodukten im (Gerngross u. Schulz) 661.
—, Fluorescenz im, Untersuchung an ätherischen Ölen (Wimmer u. Goodman) 533.
— -Frequenz, Grenze der, bei Mutationen-Erzeugung (Altenburg) 823.
—, Gefahren durch unsachgemäße Anwendung von (Heald) 395.
—, Gegenindikationen bei (Dufestel) 58.
— und Hautcarcinom (Findlay) 608.
—, Hauterythem nach, Wirkung von Lokalanästhesie auf (Clujet, Cardot u. Kofman) 728.
— bei Impetigo contagiosa (Ellison) 63.
— von Körpern, welche γ-Strahlen ausgesetzt sind (Mallet) 789.
—, künstliche Quellen des (Talbot) 394.
— kurzer Wellenlänge, Vorrichtung zur Erreichung des Maximums an (Jarotzky) 7.
— bei Larynxtuberkulose (Morin u. Aubry) 61.
— -Messung, Hefnerlicht als Standard (Björling) 780.
— -Messung im nördlichen Schwarzwald (Busse) 667.
—, Mikrophotographie mit, Verwendung zur Feststellung von Reagenzien-Veränderungen in der Histologie (Damianovich u. Pirosky) 4.
—, mikroskopische Untersuchung von Augenmedien mit (Köhler u. Tobgy) 393.
— bei Milzbestrahlungen mit Röntgenstrahlen (Ballero) 237.
— und Organschutz gegen Infektionskrankheiten (Ballero) 416.
— und die neue Osram-Ultralampe (Förster) 410.
— in der Oto-Rhino-Laryngologie (Worms u. Bolotte) 397.
— und Paramaecium caudatum-Teilung (Hinrichs) 541.

Digitized by Google

Ultraviolettlicht, Permeabilität lebenden Gewebes für (Anderson jr. u. Macht) 300, 589.
— -Permeabilität von Quarzplatten, Einfluß von Verstaubung und Verschmutzung auf (Oshima) 203.
—, physiologische Wirkungen (Loewy u. Eysern) 199.
—, physiologische und therapeutische Wirkung (Dixon) 395.
— durch Punktentladungen (Thomson) 190.
— -Schädigung s. Schädigung, Ultraviolettlicht-.
—, Sensibilisation und Desensibilisation gegen (Kropatsch u. Linser) 201.
—, Sensibilsierung gegen, bei mit Röntgen behandeltem Favus (Margarot u. Gondard) 720.
— -Spektrum von Wasserstoff-Quecksilberdampfgemisch (Jezewski) 789.
—, Stärkekörner-Umwandlung in Calciumoxalatkrystalle durch (Nadson u. Rochline) 203.
—, superponierte Intensivbestrahlung bei Lupus vulgaris (Jadassohn) 846.
— bei traumatischen und chronisch entzündlichen Augenerkrankungen (Barrowman) 848.
—, Übersichtsarbeit (Ferguson) 394.
— und Ultrarotlicht, kombinierte Behandlung in der Dermatologie (Meyer) 62.
—, Verstärkung der wachstumsfördernden Wirkung von Eisen durch (Suski) 14.
—, wirksames (Anderson) 198.
Ultraviolettlichtbehandlung (Saidman) 239; (Cumberbatch) 415.
—, Alkalireserve bei osteoartikulärer Tuberkulose während (Jemma) 303.
— bei sekundärer Anämie (Jongewaard) 719.
— und Calciumchloridinjektionen bei Gelenk- und Knochentuberkulose (Clavelin u. Sicard) 528.
— und Elektrotherapie, ärztliche Anwendung (Heald) 589.
— bei Hautkrankheiten (Norris) 526.
— bei Nasen-, Mundhöhlen- und Pharynx-Tuberkulose und Lupus (Wosnessenskij u. Berman) 783.
— bei Skorbutavitaminosen (Milanesi) 307.
— und Symptome des Vitaminmangels, Beziehung (Warnshuis) 784.
— des Trachoms und in der Augenheilkunde (Harston) 590.
— bei Tuberkulose (Biancani, Biancani u. Wolfsohn) 783.
— von Ulcus molle (Soukhareff) 590.
—, unrechtmäßige Ausübung der Heilkunde 259.
—, Zufälle, Komplikationen und Gegenindikationen bei (Jaulin) 588.
Ultraviolettlichtwirkung bei Alopecia (Goodman) 527.
— auf Ascariseier, Temperaturfaktor bei (Dognon u. Tsang) 418.
— auf Augen (Gilbert) 399.
— auf Aveola mammae (Tamarina) 398.
— auf skorbutische Avitaminose (Milanesi) 545.
— auf Bacillus Koch und Tuberkulose (de Nobila u. de Potte) 202.
— auf Bakterienagglutinine-Bildung (Bessemans u. Seldeslachts) 418.
— auf Eiweißkörper (Arthus) 823.
Ultraviolettlichtwirkung auf Empfindlichkeit des tuberkulösen Meerschweinchens nach Tuberkulin (Nasta u. Blechmann) 608.
— auf Farbstoffauswanderung aus dem Blute bei normalen und entmilzten Hunden (Farkas u. Tangl) 608.
— auf Gewichte von Kindern und Erwachsenen (Hickel) 782.
— auf Gifte und Gegengifte (Arthus u. Collins) 824.
— auf Haut (Eidinow) 202.
— auf Hautkrankheiten im Kindesalter (Beinhauer) 240.
— auf Hefe- und Pilze-Wachstum (Nadson u. Filippov) 203.
— auf Heterohämolysinen-Bildung beim Kaninchen (Bessemans u. Nélis) 418.
—, hochkonzentrierte, auf Kaninchenaugen (Bücklers) 350.
— bei Infektionen (Folstein) 528.
— von Infrarotstrahlen auf biologische Wirkung von (Reviglio) 415.
— auf Komplemente (Gordon u. Wormall) 251.
— bei Krankheiten der Blase, Urethra und Uterus (Bernay) 720.
— auf Erreger des Maul- und Klauenseuche (Galloway u. Eidinow) 781.
— auf Meerschweinchen-Infektion mit Calmette-Guérinschem Bacillus (de Potter) 607.
— auf Mikroorganismen (Bedford) 14.
— auf Mineralstoffgehalt der Haut (Kaplansky) 417.
— auf Nahrung und Körper des Kindes (Koeppe u. Lauber) 74; (Koeppe) 731; (Ragib) 731.
— auf vegetatives Nervensystem, physiologische Wirkung (Garot) 473.
— auf Öle und Lebertran (Ragib) 731.
— auf Oxydationsfermente der menschlichen Milch (Acqua) 734.
— auf Peristaltik des Verdauungstraktes (Vacek) 13.
—, physiologische Reaktionen bei (Woodbury) 472.
— auf Psoriasis (O'Donovan, Hermanan-Johnson, Roxburgh u. Hunt) 590.
— bei Rachitis und Spasmophilie (Vitetti) 350.
— auf reticulo-endotheliales System (Cazzamali) 412.
—, statistische Untersuchungen (Castillo u. Jesus) 780.
— auf Tetanustoxin, hämolytisches Komplement und Fettsäuren (Schubert) 541.
— auf Tuberkelbacillen (de Nobela u. de Potte) 202.
— auf Tuberkulin-Empfindlichkeit tuberkulöser Meerschweinchen (Nasta u. Blechmann) 417.
— auf Tuberkulin-Hautreaktion (Lautmann) 252.
— auf Tuberkuloseimmunität und Tuberkulinempfindlichkeit beim Meerschweinchen (Nasta) 417, 824.
— auf Ulcus varicosum (Weinbren) 399; (O'Donovan, Wilson, Clayton, Connan u. Jaffé) 398.
— auf Vipera aspis-Gift (Phisalix u. Pasteur) 76.
— auf Wärmewechsel bei Mäusen (Vasetko) 725.
Umbrathor, Darstellung des Kolon-Schleimhautreliefs mit (Kalkbrenner) 149, 372.
Unfall und Arthritis deformans (Liniger u. Hachner) 403.

Digitized by Google

Unfall, elektrischer, nervöse Folgeerscheinungen nach (Weigel) 465.
Unfallfolge, Spondylarthritis deformans als (Magnus) 403.
Unregelmäßige Herztätigkeit am Röntgenschirm (Spitzer) 795.
Unterbrecher, eingeschalteter, Eigentümlichkeiten des Gleichstromkreises mit (Bogowslowsky) 260.
Unterkiefer-Röntgenaufnahme, Spezialtechnik (Barrett) 82.
—, Säuger-, Röntgenanatomie (Milani u. Vialli) 677.
—, stereoskopische Aufnahme der Okklusoberfläche des (Barail) 478.
Unterricht und Kontrolle der Strahlenbehandlung des Carcinoms (Collica) 48.
— in medizinischer Radiologie in Frankreich (Belot) 255.
— der Röntgenbehandlung des Carcinoms (Perussia) 49.
Uranium, Radium, RaG und Helium, Beziehungen unter den Atomgewichten von (Meyer) 787.
— X-Strahlen, Darstellung der verschiedenen biologischen Wirkungen zweier Gruppen von (Lacassagne, Fournier u. Lattés) 472.
—, X-β-Strahlen, Hodenepithel-Veränderungen durch (Lacassagne, Lattès u. Fournier) 822.
Ureter-Divertikel und Ureterographie (Feci) 837.
—, doppelter, Steinverlegung (Dourmashkin) 561.
— -Ende, vesicales, cystische Erweiterung des (Takahashi) 634.
— bei Erkrankungen des Urogenitaltraktes (Kirwin) 227.
— -Erschlaffung, Klassifikation (Pisani) 250.
— -Fistel-Behandlung durch Röntgenbestrahlung der Niere (Sénèque) 649.
—, Harnblase- und Nierenbecken-Dilatation (Spitzer) 47.
— -Katheter für Ureteropyelographie (Woodruff) 633.
— -und Nierenverdoppelung und extravesicale Uretermündungen (Thom) 225.
— et pelvis duplex totalis sinister (Pliverić) 508.
— -Peristaltik und Entleerung während Schwangerschaft, Pyeloskopie (Kamniker) 838.
—, Radiumwirkung (Martin u. Rogers) 172.
— -Spasmen und -Strikturen, gutartige (Keyser) 227.
— -Spülkatheter, neuer (Ravich) 836.
— -Stenosen durch Geschwülste, die außerhalb des Harntraktes entstanden sind (Grauham) 634.
— -Striktur, Schmerz-Behandlung bei Cervixcarcinomen (Martin) 600.
— -Vaginafistel, klinische Erscheinungsformen (Barney) 634.
— -Verdoppelung, Pyelographie (Takahashi u. Ichikawa) 629.
Uretermündung-Divertikel, bilaterales, Pyelographie (Visher) 838.
Ureterographie und Ureterdivertikel (Feci) 837.
Ureteropyelographie bei Uretersteinen (Boeminghaus) 227.
Utero-Salpingo-Radiographie (Heuser) 697.
Ureterstein, Röntgendiagnose (Dourmashkin) 839.
Ureterstein, Urethropyelographie bei (Boeminghaus) 227.
—, Wanderung im Nierenbecken (de Ruddere) 46.
Urethra-Divertikel, Lithiasis in (Salleras u. Vilar) 636.
—, doppelte, mit Tripper in beiden Urethren (Trabucco u. Soibel) 837.
— -Krankheiten, Ultraviolettlichtbehandlung bei (Bernay) 720.
— -Mißbildung, chirurgische Pathologie (Davis) 841.
— -Steine (Salleras u. Vilar) 636.
— -Strikturen (Braasch) 840.
— -Strikturen im Röntgenbild (Schmidt) 563.
— -Strikturen und Rupturen im Röntgenbild (Partsch u. Breitländer) 563.
Urethro-Cystographie bei Urethrahindernis (Gonzalez) 837.
Urethrographie [Handbuch der Urologie] (v. Lichtenberg, Voelcker u. Wildbolz) 338.
— und Prostatagraphie (Wideröe) 45.
Urogenitaltrakt-Erkrankungen, Ureter bei (Kirwin) 227.
Urologie, Handbuch (v. Lichtenberg, Voelcker u. Wildbolz) 338.
—, Radium-Anwendung in (Dubois) 716.
—, Radiumbehandlung in (Chocholka) 815.
—, Röntgenbehandlung (Trostler) 378.
—, Röntgenstrahlen in der (Sargent) 42.
Urologische Diagnostik bei Organneurosen (Schwarz) 629.
Urticaria, Sonnen- (Vallery-Radot, Pasteur, Blamoutier, Stehelin u. Saidman) 63.
Uterographie s. Metrographie.
Uterosalpingographie (Jarcho) 230; (Cotte) 637.
—, Indikationen und Kontraindikationen bei (D'Istria) 698.
— bei Sterilität der Frau (Centanaro) 637.
Uterus s. a. Collum.
— bicornis unicollis, Salpingographie (Belot u. Baude) 764.
— -Exstirpation s. Hysterektomie.
— -Fibrome, Strahlenbehandlung (Bignami) 457.
— -Fibromyome, Strahlenbehandlung bei (Nemenov) 707.
— -Kontraktion, Metrographie (Gosset, Ledoux, Lebard u. Beclére) 229.
— -Krankheiten, gutartige, Radiumbehandlung (Muir) 284.
— -Krankheiten, Ultraviolettlichtbehandlung (Bernay) 720.
— -Mißbildungen (Sichel) 99.
— -Muskel, Röntgenwirkung auf (Saito u. Yaghi) 723.
— -Myome nach Bestrahlung, pathologische Anatomie der (Rigano-Irrera) 707.
— -Myome, Radiumbehandlung (Ikeda) 464.
— -Myome, Röntgenbehandlung (Dubois-Trépagne) 329.
—, Röntgenuntersuchung s. Metrographie.
Uterusblutung s. Metrorrhagie.
Uteruscarcinom (Den Hoed) 452.
—, Behandlung (Micholitsch) 768.
—, Besserung nach kleinen Röntgendosen (Gál) 705.
—, chirurgische Behandlung und postoperative Prognose (Martzloff) 247.

Digitized by Google

Uteruscarcinom-Dauerheilung nach Radium- und kombinierter Radium - Röntgenbehandlung (Lahm) 526.
—, histologischer Malignitätsindex und klinische Einteilung (Hueper u. Schmitz) 599.
—, kombinierte Röntgen-Radiumbehandlung (Krebs) 57; (Guilbert) 778.
—, Operation, Radium- und Röntgenbehandlung, kombiniert (Kokorin, Minz, Liebermann u. Deputowitsch) 451.
—, radiologische oder operative Behandlung (Heyman) 173.
— -Radiumbehandlung (Ward) 282; (Guyot) 283. (Daland) 286; (Clauser) 650; (Petersen) 652.
—, Röntgenschädigung durch zu große Dosen (Gonzalez Schwering) 519.
—, Statistik der Behandlung in Turin (Conte) 652.
—, Strahlenbehandlung (Gambarow) 521.
—, vorgeschrittenes, abdominale Radiotherapie (Iriarte u. Guitarte) 521.
Uveitis, Röntgenbehandlung (Triossi) 51.

Vagina-Verschluß, sekundärer, Röntgenbild (Levy) 565.
Vagus-Verletzung, Röntgenuntersuchung des Magens bei (Travaglini) 39.
Varix der unteren Extremitäten, Röntgenbilder von skleroseerzeugenden Injektionen in (Del Torto) 553.
Vegetatives Nervensystem s. Nervensystem, vegetatives.
Veitstanz s. Chorea.
Vena azygos, accessorischer Lungenlappen durch (Bendick u. Wessler) 433; (Mather u. Coope) 752.
— longitudinalis posterior cerebrospinalis mit intramedullärer Rückenmarkgeschwulst, Myelographie (Schuster u. Markovits) 512, 845.
Ventrikel, cerebrale, Röntgenbilder an der Leiche (Bize) 153.
Ventrikulographie s. Encephalographie.
Veranlagung zum Carcinom (Meyer) 245.
Verbotene Linie 2270, Intensität der ausgestrahlten Spektrallinien und Dampfdichte im Quecksilberbogen (Venkatesacher) 8.
Verbrennung, Radium- und Röntgen-, Behandlung (Sheehan) 281.
—, Röntgen-, indirekte (Groedel u. Lossen) 776.
—, Röntgen- und Radium-, Diathermie-Behandlung bei (Bordier) 776.
Verdauungskanal, klinische Röntgendiagnostik (Stierlin) 500.
—, Lymphogranulomatose im, Diagnose und linitis plastica des Magens (Behring) 295.
Verdauungskrankheiten, Irrtümer in der Röntgenuntersuchung der (Gonyalez Campo) 40.
Verdauungsstörung, chronische, Behandlung mit Früchten und Gemüsen (Fanconi) 558.
Verdichtungsherde am Becken (Meade) 614.
Verengerung s. Stenose.
Vererbung und Hoden-Bestrahlung bei Mäusen (Dobrowoiskaïa-Zavadskaïa) 469.
Vergiftung, Wismut-, nach Plombierung einer Pleurahöhle mit Beckscher Paste (Torrione) 601.
Vergrößerung, Herz-, Röntgenbestimmung (Eyster) 365.
Verkalkte Cysten, Röntgenuntersuchung (Moner) 374.
— Lungenherde, Vorkommen und Bedeutung, Röntgenuntersnchungen (Farrell jr.) 370.
Verkalkter Echinokokkus, Röntgendiagnose (Druckmann) 319.
Verkalkung im Abdomen, Röntgenuntersuchung (Bignami) 373.
— an krankhaft verändertem Appendix (Nishii und Akimoto) 119.
— der Falx cerebri, Röntgenbild (Nicotra) 514.
— des Herzbeutels (Desplats u. D'Hour) 796.
—, intracerebrale, im Kindesalter (Sauer) 845.
—, intrakranielle (Murphy) 155.
—, Knochen-, durch Medikamente (Brandes) 479.
—, multiple, der Sehnen, Röntgendiagnostik (Galdau) 125.
— der Pleura im Röntgenbild (Lenthe) 92.
—, Wand-, von Milzcysten, Röntgenbild (Gatersleben) 834.
Verkalkungsherde der Milz, Röntgenuntersuchung (Chute) 834.
Verknöcherung s. Ossifikation.
Verlagerung, Bronchien-, bei Mitralstenosen (Steele jr.) 369.
— des Dünndarms, Röntgenbild (Thomson) 373.
Verletzung durch elektrischen Strom (Delkeskamp) 80.
—, Thorax-, Röntgenuntersuchung (Sante) 491.
—, wiederholte, Röntgenaufnahmen bei (Lossen) 310; (Kimmerle) 362.
—, Wirbelsäule-, Röntgendiagnose (Lusso Jona) 206.
Verrenkung s. Luxation.
Verschmelzung des Fersenbeins mit dem Würfelbein und Plattfuß (Bargellini) 27.
— von Talus und Naviculare, vollständige (Haglund) 826.
Verschmutzung, Einfluß auf Permeabilität von Quarzplatten für Ultraviolettlicht (Oshima) 203.
Versprühung, Jodöl-, bei Bronchographie, Instrument zur (Miller) 491.
Verstaubung, Einfluß auf Permeabilität von Quarzplatten für Ultraviolettlicht (Oshima) 203.
Verstopfung s. Obstipation.
Versuchsanstalt, röntgentechnische, des Vereines Elektrotechnische Versuchsanstalten in Wien (Holzknecht u. Spiegler) 78.
Vesiculographie, Technik [Handbuch der Urologie] (v. Lichtenberg, Voelcker u. Wildbolz) 338.
Vicia faba-Sprößlinge, sekundäre Strahlenwirkung auf (Conte) 471.
— faba, Strahlenempfindlichkeit (Rivera) 471.
Vigantol (Webster u. Bourdillon) 735.
—, Absorptionesspektrum von (Smakulla) 734.
—, Behandlung bei Tetanie (Rohmer, Woringer u. Anderssen) 544; (Gleich u. Goodman) 738.
—, Behandlung thyreoparathyreodektomierter Hunde (Brougher) 737.
—, blutgerinnungsbeschleunigende Wirkung von (Selye) 306.
—, Dosierung (Goldschmidt) 737.

Digitized by Google

Vigantol, Frakturcallusbildung bei Tieren nach (Hellner) 306.
—, Frakturheilung durch (Vara-Lopez) 738.
— in der Frauenheilkunde (Walther) 738; (Ertl u. Hain) 738.
— [mit großen Dosen], Hypervitaminismus bei Ratten nach (Collazo, Rubino u. Varela) 307.
—, klinische Versuche (Hess u. Lewis) 736.
—, parathyreoprive-Tetanie-Behandlung mit (Stern) 544.
—, Rachitis-Behandlung mit (Hottinger) 74; (Genoese u. Zallocco) 543; (Wurzinger) 543; (Rohmer, Woringer u. Anderssen) 544; (Aengenendt) 737; (Armand-Delille) 737; (Gél) 737; (Lesné, Clémont u. Simon 737; (Wiskott) 738.
— -Wirkung auf Cholesterin- und Kalkspiegel (Behrendt u. Berberich) 737.
—, Wirkung auf Serum-Cholesterin und -Calcium (Lasch) 735.
Vipera aspis-Gift nach Ultraviolettlicht-Bestrahlung (Phisalix u. Pasteur) 76.
Virulenz des Erregers der Maul- und Klauenseuche, Ultraviolettlichtwirkung auf (Galloway u. Eidinow) 781.
—, Streptokokken-, im Uteruscarcinom nach Röntgentiefenbestrahlung (Dehler) 104.
Vitalfärbung, Isaminblau-Sonnenlicht-Wirkung auf (Fusari) 727.
Vitamin-Bildung im Organismus durch Licht (Pincussen) 823.
— -Mangel, Behandlung der Symptome mit Ultraviolettlicht (Warnshuis) 784.
— D im aktivierten Ergosterin nach Röntgenstrahlen (Morrison, Peacock u. Wright) 305.
— D-Bildung unter Lichtabschluß (Schittenhelm u. Eisler) 252.
— D, antirachisches, Photoaktivierung des Ergosterins zum (Holtz) 74.
— D und Rachitisverhütung (Brown) 728.
Vitaminfreie Nahrungsmittel- mit nach Röntgenbestrahlung (Rost u. Dieterich) 74.
Vitaminose, Hyper-, experimentelle, bei Ratten mit großen Dosen bestrahlten Ergosterins (Collazo, Rubino u. Varelo) 307.
Völkerbund und Strahlenbehandlung, Reise- und Studienbericht (Voltz) 593.
Voltmeter für Hochspannungen (Starke u. Schroeder) 80.
Vorbestrahlte Vulvaklitoriscarcinome, mit nachfolgender Operation, histologische Befunde (Marcus) 162.
Vorfuß-Insuffizienz, statische, Beziehung zur Osteochondropathie des Sesambeines des Großzehengrundgelenkes (Meis) 88.
Vulvaklitoriscarcinome, vorbestrahlte und operierte, histologische Befunde (Marcus) 162.

Wachstum, Brutkörper-, von Marchantia polymorpha, Wirkung von Lichtqualität und -quantität auf (Stephan) 606.
—, embryonales, Röntgenwirkung auf (Woskressensky) 301.
—, fördernder Einfluß des Eisens, Ultraviolettlichtwirkung auf (Suski) 14.
—, Haar-, Röntgenwirkung (Ullmann) 580.
Wachstum, Hefe- und Pilz-, nach ultravioletten Strahlen (Nadson u. Filippov) 203.
—, Hühnchen-, nach selektiver Sonnenbestrahlung (Sheard u. Higgins) 349.
— neugeborener Kaninchen, Röntgenwirkung auf (Hoshi) 604.
— normaler Kaninchen, Neon-Lichtwirkung auf (Brown u. Howard) 607.
—, Ratten-, Wirkung infraroter Strahlen auf (Clausen) 727.
— -Störungen, Olliersche (Chrysospathes) 826.
— -Störungen an Röhrenknochen im Kindesalter (Hühne u. Schönfeld) 546.
—, Tumoren-, Ernährungswirkung auf (Friedberger u. Heim) 402.
— -Zone langer Knochen beim Kinde, Knochenbildung in (Policard u. Péhu) 595.
Wärme-Entwicklung und γ-Strahlung von Radium und Mesothorium, Messung (Yovanovitch) 666.
— -Produktion durch Ströme von Radiofrequenz (Soiland) 594.
— -Reaktion, Strahlen-, der Haut, klinische Studien (Keller) 541.
— -Wechsel bei Mäusen, Wirkung von Röntgen- und Ultraviolettlicht auf (Vašetko) 725.
Wärmestrahlen, Photographieren mit (Plotnikow u. Piantanida) 122.
Wandern, Mediastinal-, bei Skoliose der Wirbelsäule (Zdansky) 499.
Warzen, Fußsohlen-, Röntgen- und Radiumbehandlung (Hazen) 55.
—, Radiumbehandlung (Brünauer) 285.
Warzenfortsatz s. Processus mastoideus.
Wasser-Radioaktivität, Wirkung auf biologische Vorgänge in Zellen (Stoklasa) 198.
—, ultrarotes, Absorptionsspektrum des (Erggelet u. Wimmer) 729.
Wasserstoff- und Brom-Reaktion im Licht verschiedener Wellenlängen (Jost) 8.
— -Quecksilberdampf, ultraviolettes Spektrum von (Jezewski) 789.
Weichstrahlen-Aufnahmen mit Gleichspannungsmaschine „Trifas“ (Chantraine) 264, 677.
Weill und Mouriquand, röntgenologisches Dreieck im frühen Kindesalter von (Canelli) 796.
Wein, Radioaktivität von (Nodon u. Cuvier) 661.
Wellenlänge, effektive, Messung (Duane, Hudson u. Sterling) 182.
—, große [bis 8 Å] von Röntgenstrahlen, Anwendung und Dosierung (Dauvillier) 297.
—, große, von Röntgenstrahlen, Brechungsindex von Glas für (Dauvillier) 297.
—, kurze, von Ultraviolettstrahlen, Vorrichtung zur Erreichung des Maximums an (Jarotzky) 7.
— -Messung bei Röntgenstrahlen (Wadlund) 5, 529.
—, verschiedene, biologischer Effekt gleicher Röntgendosen bei (Gunsett, Ancel u. Spack) 301.
—, verschiedene, Brom- und Wasserstoffreaktion im Licht von (Jost) 9.
Whipplesche Methode s. Leberbehandlung.
Wirbel, abnorme kongenitale (Donaldson) 740.
— -Angiom, Spinalkompression durch (Guillain, Decourt u. Bertrand) 568.

Digitized by Google

Wirbel-Erkrankung, posttraumatische, s. Kümmellsche Krankheit.
—, Sanduhrform der (Bohne) 480.
— -Tuberkulose und -Fraktur, Verhalten der Zwischenwirbelscheibe bei (Rostok) 618.
—, undurchsichtige (Langeron u. Desplats) 360.
— -Veränderungen der lumbodorsalen Wirbelsäule (Abanese) 130.
Wirbelbandscheiben, Knorpelknötchen an (Schmorl) 207.
Wirbelkörper, Chordareste in (Schmorl) 403.
—, spaltförmige Bilder der Vorderseite bei Profilröntgenaufnahmen (Ettorre) 545.
Wirbelkörperepiphysen-Verletzungen (Schmorl) 547.
Wirbelsäule, angeborene knöcherne Veränderungen der (Wierzejewski) 679.
— -Carcinommetastase, kombinierte chirurgische und strahlentherapeutische Behandlung (Jentzer) 111.
— -Entwicklung, einzelne in diagnostischer Hinsicht irreführende Variationen in (Harrenstein) 264.
— -Erkrankungen unter dem Bilde der Kümmellschen Krankheit (Heiligtag) 311.
— -Erkrankungen Erwachsener, Diagnose (Oudard, Hesnard u. Coureaud) 791.
— -Erkrankungen, tuberkulöse, Lokalisation (Schuberth) 312.
— -Fraktur, urologische Komplikationen (O'Conor) 634.
—, Hals-, Rachischisis der, Zusammenhang mit Cervico brachialgie-Symptom (Golonsko) 680.
— beim Klippel-Feilschen Syndrom, anatomischer Befund (Crouzon u. Liège) 296.
— -Knorpelknötchen, Röntgenbild (Müller) 744.
—, lumbodorsale, Skoliosen und Wirbelveränderungen der (Albanese) 130.
— -Myelom (Durman) 830.
— -Osteodystrophia, lokalisierte (Hellner) 129.
— -Osteomyelitis (Kästner) 829.
—, Perithelioma der (Zanoli) 315.
—, Riesenzellentumor der (Cotton) 23.
— -Skoliose, Mediastinalwandern der (Zdansky) 499.
— -Spaltungen, Lehre von (Levantovskij) 296.
—, an Spondylose erkrankte, isolierte Frakturen und traumatische Fissuren der (Martin) 615.
— -Trauma und Kümmellsche Krankheit in der Unfallmedizin (Iselin) 87.
— -Tuberkulose, Verlauf und Prognose (Businger) 486.
— -Tumoren [ossale, epidurale, subdurale und intramedulläre] Röntgenbehandlung (Sicard) 325.
—, untere, anatomische Abweichungen (Liek) 481.
— -Untersuchung, direkte und röntgenoskopische (Todd u. Pyle) 739.
— -Veränderung als Traumafolge (Roederer) 614.
— -Verkrümmung s. Skoliose.
— -Verletzung, Röntgendiagnose (Lusso-Jona) 206.
Wirbelsäulenversteifung s. Spondylose rhizomélique.
Wismut-Vergiftung nach Plombierung einer Pleurahöhle mit Beckscher Paste (Torrione) 601.
Wismutsalz-Elimination, Röntgenuntersuchung (Montlaur) 488; (Rabut) 488.
—, lösliches, Absorption und Röntgendurchleuchtung (Galliot) 85.
Wolframscheibe, Röntgenspektrum von der Rückseite einer (Lorenz) 6.
Woodlicht, Aussehen rachitischer Knochen im (Policard u. Péhu) 392.
— zur Diagnostik von Hautkrankheiten (Goodman) 392.
— zur Diagnostik von Hautkrankheiten, insbesondere bei Trichophytien (Cleveland) 392.
— zur Frühdiagnose der Grasserie von Seidenraupen (Ertogroul) 392.
— -Wirkung auf Fluoreszenz von Bombyx mori-Larven (Beer) 253.
Würfelbein s. Os cuboideum.
Wundheilung, reticuloendotheliales System bei (Cazzamali) 412.
Wurmfortsatz s. Appendix.
Wurzelhautentzündung s. Periodontitis.

Xeroderma pigmentosum, Strahlenempfindlichkeit bei (Juon) 12.

Zahn, orthodontische Untersuchungen, Röntgenröhre-Einstellungen bei (Waugh) 354.
— -Radiographie (Bouland) 213; (Caren) 213.
— -Röntgendiagnostik (Roy) 213.
— -Röntgenuntersuchung, Nutzen und Indikationen (Pampiglione) 683.
Zahnärztliche Röntgenologie, Anwendungsmöglichkeiten (McKee) 213.
Zahnheilkunde, Anwendung von Radium und Röntgenstrahlen in (Walkhoff) 474.
—, häufige, Röntgenaufnahmen (Wallman) 257.
—, schmerzstillende und entzündungshemmende Wirkung der Röntgenstrahlen in (Nölke) 51.
Zahnkrankheiten, Röntgenbehandlung (Planer) 771.
Zahnwurzelfüllung im Röntgenbild (Wendt-Dimkowa) 363.
— ohne Krankheitserscheinungen, Röntgenuntersuchung (Gould) 28.
Zeitlicher Verlauf der elementaren Lichtemission (Stark) 788.
Zelle-Alter, Abhängigkeit der Röntgenempfindlichkeit vom (Holthusen) 722.
— -Chemoluminescenz, ultraviolette, Zusammenhang mit dem Problem des Carcinoms (Gurwitsch, Gurwitsch, Frank, Salkind, Anikin, Dukutschaewa u. Sernowa) 670.
— -Hypersensibilität während Teilung, fraktionierte Röntgenbestrahlung auf (Ancel u. Vintemberger) 537.
—, Mastoideus-, Exostosenbildungen in (Claus) 212.
—, photoaktive, mit fluoreszierenden Elektrolyten, Potential (Russell) 191.
—, Radioaktivität, Wirkung der Wässer auf biologische Vorgänge in (Stoklasa) 198.
— -Tumoren, bestrahlte, Latenzzeit der (Chambers u. Russ) 724.

Digitized by Google

Zellmembran-Permeabilität und Diffusion nach Röntgenstrahlen (Kovásc) 193.
Zellteilung, Erreger der ([mitogenetische Strahlen] (Wagner) 78.
—, Radiumstrahlenwirkung auf (Markovits) 414.
— -Reaktion und Energetik der mitogenetischen Induktion (Gurwitsch u. Gurwitsch) 668.
— und Strahlung (Reiter u. Gábor) 301.
Zement-Arbeiter, Pneumonokoliose der (Kaestle) 620.
Zentriervorrichtung für Röntgenaufnahme des Kopfes (Cottenot) 47.
Zerstäubung, Kathoden-, Theorie (Blechschmidt u. v. Hippel) 185.
Zerstreuung, Röntgenstrahlen-, in Flüssigkeiten (Stewart) 183.
—, Röntgenstrahlen- an einzelnen Molekeln (Debye, Bewilogua u. Ehrhardt) 785.
Zigaretten-Industrie, Lungenuntersuchung in (Krüger, Rostoski u. Saupe) 115.
Zink, Polarisation der Resonanzstrahlung von (Soleillet) 529.
Zirkulation s. Kreislauf.
Zisternen, cerebrale, Röntgenbilder an der Leiche (Bize) 153.
Zisternenpunktion s. Suboccipitalpunktion.
Zucker-Toleranz bei Akromegalie, Wirkung der Hypophysenbestrahlung auf (Allen u. Lisser) 767.
Zungencarcinom, chirurgisch - strahlentherapeutische Behandlung (Jeanney, Réchon u. Mathey-Cornat) 463.
—, prophylaktische, und Radiumbehandlung (Lazarus) 172.
Zungencarcinom, Radiumbehandlung (Daland) 286.
—, Radiumpunktionsbehandlung (Roux-Berge u. Monod) 390.
Zwerchfell-Bewegungen, normale und pathologische (Butler u. Dana) 216.
— -Bewegungen, zweiphasige Einatmung zum radiologischen Studium (Lapenna) 146.
—, doppelte Innervation, Tonus und Ernährung bei (Kuré) 19.
—, dynamische Funktion des (Dillon) 443.
—, Funktion bei Ski- und Eishockeymannschaften 364.
— -Hernie s. Hernia diaphragmatica.
— -Hochstand (O'Brien) 687.
— -Lähmung, künstliche, Relaxatio diaphragmatica nach (Uebelhoer) 147.
—, partielle Lähmung (Herzog) 92.
— -Veränderungen, anatomische, nach motorischen Innervationen (Andrei) 4.
—, Wirkung bei Atmung (Eizaguirre) 443.
Zwergfellkuppe, rechte, Röntgendiagnostik der Erkrankungen der (Uspensky) 444.
Zwerchfelltonus in thorakalen und abdominalen Syndromen (Salotti) 146.
Zwergwuchs, hypophysärer (Lucke) 740.
—, renaler, und renale Rachitis (György) 3.
Zwillinge, eineiige männliche, Röntgenbild (Variot) 739.
Zwischenwirbelscheiben-Verkalkung (Rietema u. Keijser) 826.
— bei Wirbelfraktur und -tuberkulose (Rostock) 618.
Zwölffingerdarm s. Duodenum.

Digitized by Google

Digitized by Google

THIS BOOK IS DUE ON THE LAST DATE
STAMPED BELOW

AN INITIAL FINE OF 25 CENTS

WILL BE ASSESSED FOR FAILURE TO RETURN THIS BOOK ON THE DATE DUE. THE PENALTY WILL INCREASE TO 50 CENTS ON THE FOURTH DAY AND TO $1.00 ON THE SEVENTH DAY OVERDUE.

Biology Library

LD 21-100m-7,'40 (6936s)

Digitized by Google

Zentralblatt für die gesamte radiologie
Z45
v.6
Biology Library

APR 20 1942

M140769

RM831
Z45
v.6
BIOLOGY
LIBRARY

THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

Digitized by Google